

CLUSTERPRO システム構築ガイド

CLUSTERPRO[®] for Linux Ver 2.0

GUIリファレンス

第6版 2003.03.28

改版履歴

版 数	改版年月日	改版ページ	内 容
第1版	2001.12.14	-	Ver1.0の第6版をベースに新規作成
第2版	2002.3.5	-	IA-64版の差分を吸収
第3版	2002.5.8		LE(データミラー)2.0の記述を追記
第4版	2002.11.8		共有ディスクについてのGUIによるクラスタ生成を追加 ミラーディスクについてのGUIによるクラスタ生成を追加 ディスクアドミニストレータを追加
第5版	2002.12.24	42	サブクラスタのプロパティ変更後にシャットダウンリブートが必要な項目を追記
第6版	2003.3.28	118	ミラー構築時のmkfs手順を変更

はじめに

『CLUSTERPRO システム構築ガイド』は、これからクラスタシステムを設計・導入しようとしているシステムエンジニアや、すでに導入されているクラスタシステムの保守・運用管理を行う管理者や保守員の方を対象にしています。

CLUSTERPRO®は日本電気株式会社の登録商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。

Microsoft®, Windows® およびWindows NT®は、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。

NetscapeおよびNetscape Navigatorは、米国およびその他の国におけるNetscape Communicationsの登録商標です。

その他のシステム名、社名、製品名等はそれぞれの会社の商標または登録商標です。

CLUSTERPROドキュメント体系

CLUSTERPROのドキュメントは、CLUSTERPROをご利用になる局面や読者に応じて以下の通り分冊しています。初めてクラスタシステムを設計する場合は、システム構築ガイド【入門編】を最初に読んでください。

■ システム構築ガイド

【入門編】

(必須) 設計・構築・運用・保守

クラスタシステムをはじめて設計・構築する方を対象にした入門書です。

【システム設計編(基本/共有ディスク,ミラーディスク)】

(必須) 設計・構築・運用・保守

クラスタシステムを設計・構築を行う上でほとんどのシステムで必要となる事項をまとめたノウハウ集です。構築前に知っておくべき情報、構築にあたっての注意事項などを説明しています。

【システム設計編(応用)】

(選択) 設計・構築・運用・保守

設計編(基本)で触れなかったCLUSTERPROのより高度な機能を使用する場合に必要な事項をまとめたノウハウ集です。

【クラスタ生成ガイド(共有ディスク,ミラーディスク)】

(必須) 設計・構築・運用・保守

CLUSTERPROのインストール後に行う環境設定を実際の作業手順に沿って分かりやすく説明しています。

【運用/保守編】

(必須) 設計・構築・運用・保守

クラスタシステムの運用を行う上で必要な知識と、障害発生時の対処方法やエラー一覧をまとめたドキュメントです。

【GUIリファレンス】

(必須) 設計・構築・運用・保守

クラスタシステムの運用を行う上で必要なCLUSTERPROマネージャなどの操作方法をまとめたリファレンスです。

【コマンドリファレンス】

(選択) 設計・構築・運用・保守

CLUSTERPROのスクリプトに記述できるコマンドやサーバから実行できる運用管理コマンドについてのリファレンスです。

【トレッキングツール編】

(選択) 設計・構築・運用・保守

CLUSTERPROトレッキングツールの操作方法を説明したリファレンスです。

目次

1	CLUSTERPROマネージャ	8
1.1	起動/終了	8
1.1.1	起動	8
1.1.2	終了	8
1.2	状態表示	9
1.2.1	ツリー表示	9
1.2.2	リスト表示	10
1.2.2.1	スーパークラスタの状態表示	10
1.2.2.2	サブクラスタの状態表示	11
1.2.2.3	サーバの状態表示	12
1.2.2.4	グループの状態表示	13
1.2.2.5	リソース情報の表示	14
1.3	メニュー	16
1.3.1	クラスタ	16
1.3.1.1	クラスタの登録	16
1.3.1.2	クラスタの削除	19
1.3.1.3	クラスタの生成	19
1.3.1.4	スーパークラスタの生成	19
1.3.1.5	サブクラスタの生成	19
1.3.1.6	サブクラスタの強制削除	20
1.3.1.7	スーパークラスタのリカバリ	20
1.3.1.8	サーバの追加	21
1.3.1.9	サーバの削除	22
1.3.1.10	サーバの交換	22
1.3.1.11	グループの追加	23
1.3.1.12	グループの削除	23
1.3.1.13	ミラーディスクヘルパー	23
1.3.1.14	プロパティ	24
1.3.1.15	構成情報のバックアップ	24
1.3.1.16	構成情報のリストア	24
1.3.1.17	スーパークラスタ情報の自動バックアップ	25
1.3.1.18	マネージャの終了	25
1.3.2	表示	26
1.3.2.1	ツールバー	26
1.3.2.2	ステータスバー	26
1.3.2.3	最新情報に更新	27
1.3.3	操作	28
1.3.3.1	クラスタの復帰	28
1.3.3.2	サーバの切り離し	29
1.3.3.3	サーバの復帰/強制復帰	29
1.3.3.4	グループの起動	30
1.3.3.5	グループの停止	30
1.3.3.6	グループの移動	31
1.3.3.7	シャットダウン	32
1.3.4	アラートビュー	34
1.3.4.1	指定箇所にジャンプ	34
1.3.4.2	レコード削除開始日時指定	34
1.3.4.3	表示レコード数設定	35
1.3.4.4	アラート全表示	35
1.3.5	ログ収集ツール	36
1.3.6	ヘルプ	37
1.3.6.1	バージョン情報	37
1.4	プロパティ管理	38
1.4.1	スーパークラスタのプロパティ	38

1.4.1.1	マスタ変更	38
1.4.1.2	パスワード	39
1.4.2	サブクラスタのプロパティ	42
1.4.2.1	情報	43
1.4.2.2	インタコネクト	44
1.4.2.3	ポート番号	46
1.4.2.4	NP解決方式.....	47
1.4.2.5	監視時間.....	49
1.4.2.6	自動復帰モード	51
1.4.3	サーバのプロパティ(サブクラスタ配下).....	52
1.4.3.1	情報	53
1.4.3.2	パブリックLAN.....	54
1.4.4	フェイルオーバーグループのプロパティ	55
1.4.4.1	全般	57
1.4.4.2	リソースの設定	58
1.4.4.3	スクリプト	62
1.4.4.4	リソース監視.....	65
1.4.4.5	設定	70
1.4.4.6	サーバ確認	71
1.4.4.7	フェイルオーバーポリシー.....	72
1.4.4.8	グループ設定.....	75
2	GUIによるクラスタ構築 (共有ディスク)	76
2.1	構築の遷移.....	76
2.1.1	構築手順.....	76
2.1.2	設定手順の概要	78
2.2	クラスタの生成.....	80
2.2.1	<i>CLUSTERPRO</i> サーバのセットアップ.....	80
2.2.1.1	<i>CLUSTERPRO</i> サーバのインストール	80
2.2.1.2	CPUライセンスの登録 (SE2.1以降のみ必要)	80
2.2.1.3	リソースの計画	81
2.2.1.4	共有ディスクの設定	82
2.2.1.5	マウントポイントの作成.....	83
2.2.1.6	OSの再起動.....	83
2.2.1.7	ディスクリソースの設定	84
2.2.1.8	スタートアップ状態の変更	84
2.2.1.9	ネットワークの設定	84
2.2.1.10	OSブート時間の調整.....	85
2.2.1.11	OSの再起動.....	86
2.2.1.12	OSが格納されているファイルシステムについて.....	86
2.2.2	<i>CLUSTERPRO</i> マネージャによるクラスタの生成.....	87
2.2.2.1	スーパークラスタの生成.....	88
2.2.2.2	サーバの追加.....	96
2.2.2.3	グループの追加	99
3	GUIによるクラスタ構築 (ミラー)	109
3.1	構築の遷移.....	109
3.1.1	構築手順.....	109
3.1.2	設定手順の概要	110
3.2	クラスタの生成.....	112
3.2.1	<i>CLUSTERPRO</i> サーバのセットアップ.....	112
3.2.1.1	<i>CLUSTERPRO</i> サーバのインストール	112
3.2.1.2	CPUライセンスの登録 (SE2.1以降のみ必要)	112
3.2.1.3	リソースの計画	112
3.2.1.4	ネットワークの設定	113
3.2.1.5	ミラー対象ディスクのパーティション分割	113
3.2.1.6	マウントポイントの作成.....	114

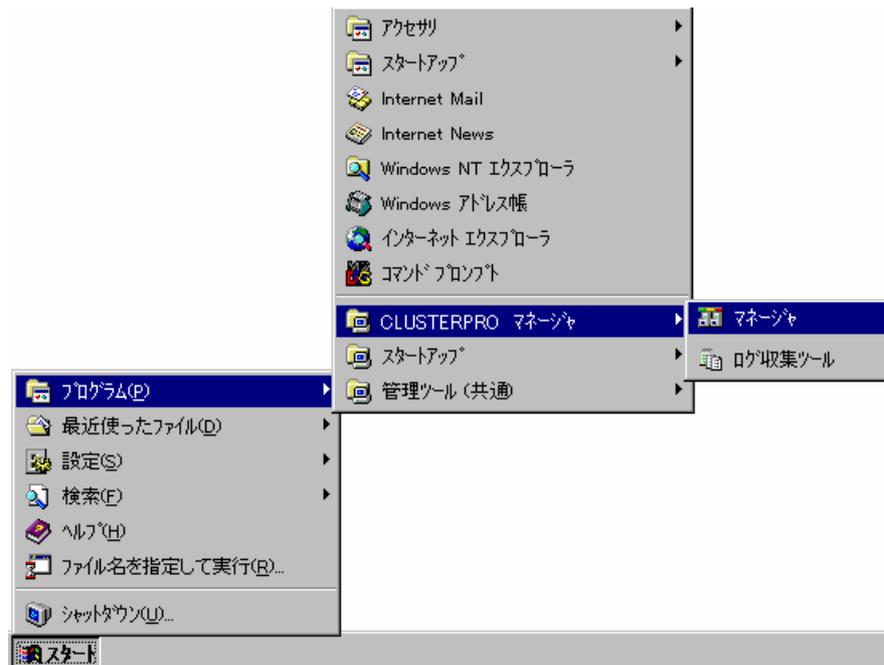
3.2.1.7	スタートアップ状態の変更	114
3.2.1.8	OSの再起動	114
3.2.1.9	ディスクリソースの設定	115
3.2.1.10	スタートアップ状態の変更	120
3.2.1.11	OSの再起動	120
3.2.2	CLUSTERPROマネージャへによるクラスタ生成.....	121
3.2.2.1	スーパークラスタの生成	122
3.2.2.2	サーバの追加	129
3.2.2.3	グループの追加	132
4	CLUSTERPROディスクアドミニストレータ	144
4.1	SE2.0のディスクアドミニストレータ	144
4.1.1	メニュー体系	144
4.1.2	起動方法	145
4.1.3	メインメニュー	145
4.1.4	パーティション情報メニュー	146
4.1.4.1	Display Partition Information	147
4.1.4.2	Add Entry	148
4.1.4.3	Delete Entry	150
4.1.4.4	Open/Close Partition	151
4.1.5	ファイルシステムオプションメニュー	153
4.1.5.1	Display Parameter	154
4.1.5.2	Change Paramter	154
4.1.6	パーティション情報設定例	155
4.1.6.1	ディスクリソースの設定	155
4.1.6.2	設定例A	156
4.1.6.3	設定例B	160
4.1.7	エラーメッセージ	163
4.2	SE2.1以降のディスクアドミニストレータ	164
4.2.1	メニュー体系	164
4.2.2	起動方法	165
4.2.3	メインメニュー	165
4.2.3.1	Add Entry	167
4.2.3.2	Modify Entry	170
4.2.3.3	Delete Entry	172
4.2.3.4	Filesystem Option	173
4.2.3.5	Refer Partition Detail	175
4.2.3.6	Mount/Umount Partition	176
4.2.4	パーティション情報設定例	178
4.2.4.1	設定例A	179
4.2.4.2	設定例B	188
4.2.5	エラーメッセージ	197
4.3	ディスクアドミニストレータを使わず/etc/clusterpro/fstabを直接作成する	198

1 CLUSTERPROマネージャ

1.1 起動/終了

1.1.1 起動

CLUSTERPROマネージャのインストール直後であれば、マシンを再起動してください。[スタート]ボタンをクリックし、[プログラム]メニューから[CLUSTERPROマネージャ]—[マネージャ]を選択してください。



1.1.2 終了

[クラス]—[マネージャの終了] を選択してください。

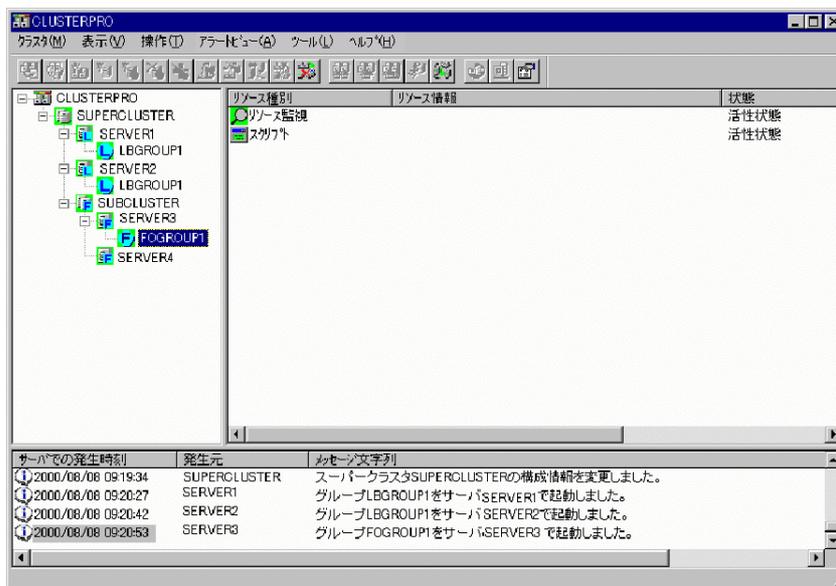


1.2 状態表示

CLUSTERPROの構成要素情報の表示、運用状況の監視/確認などは、CLUSTERPROマネージャより行います。

1.2.1 ツリー表示

CLUSTERPROマネージャでは、左側ツリービューに、クラスタの情報を階層構造で表示します。



: スーパークラスタ

CLUSTERPROの最上位の管理単位となるスーパークラスタを表示します。

(例) 図中 SUPERCLUSTER



: サブクラスタ

スーパークラスタに所属する、サブクラスタを表示します。

(例) 図中 SUBCLUSTER



: サーバ

フェイルオーバー型クラスタを構成しているサーバを表示します。

(例) 図中 SUBCLUSTER配下のSERVER3、SERVER4



: フェイルオーバーグループ

サブクラスタ配下でフェイルオーバーの単位として設定されたフェイルオーバーグループを表示します。

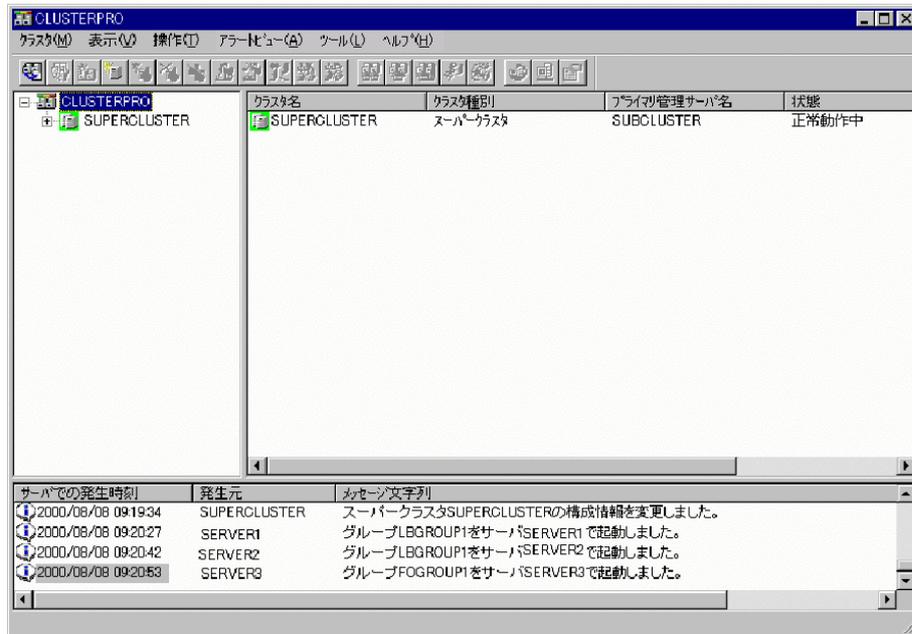
(例) 図中 SERVER3をカレントサーバとするFOGROU1

1.2.2 リスト表示

1.2.2.1 スーパークラスタの状態表示

現在のスーパークラスタの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

CLUSTERPROを左クリックすると、右側リストビューに、CLUSTERPROマネージャで管理しているスーパークラスタ一覧と、各サブクラスタの状態が表示されます。

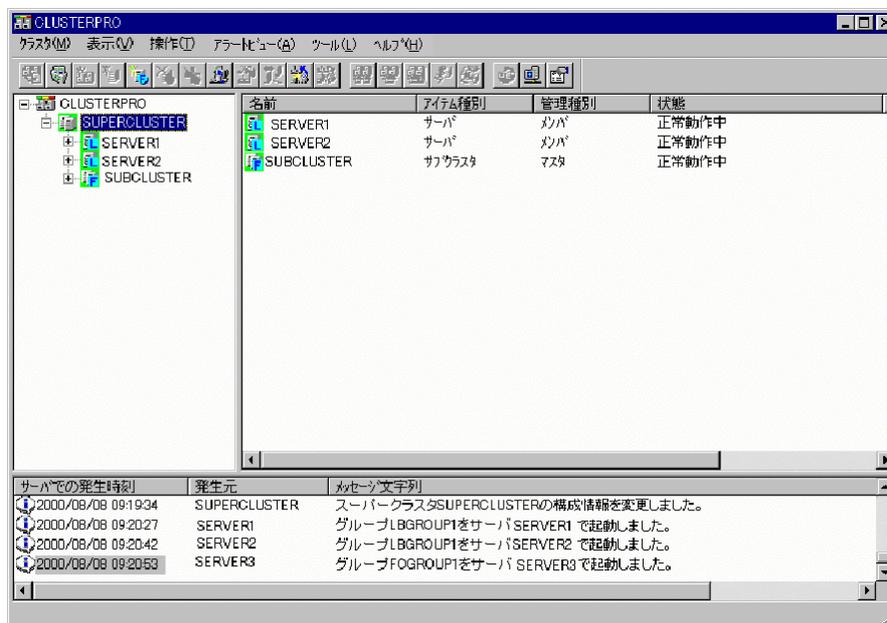


状態	アイコン色	説明
正常動作中	緑	—
構成不整合状態	マゼンタ(紫)	スーパークラスタ管理サーバが保有する構成情報と実際の構成情報とが一致していない。
代替運転中	黄	—
異常状態	赤	マスタクラスタが正常以外の状態である。
停止 (正常) 状態	灰	—

1.2.2.2 サブクラスタの状態表示

現在のサブクラスタの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

スーパークラスタ名を左クリックすると、右側リストビューに、CLUSTERPROマネージャで管理しているサブクラスター一覧と、各サブクラスタの状態が表示されます。



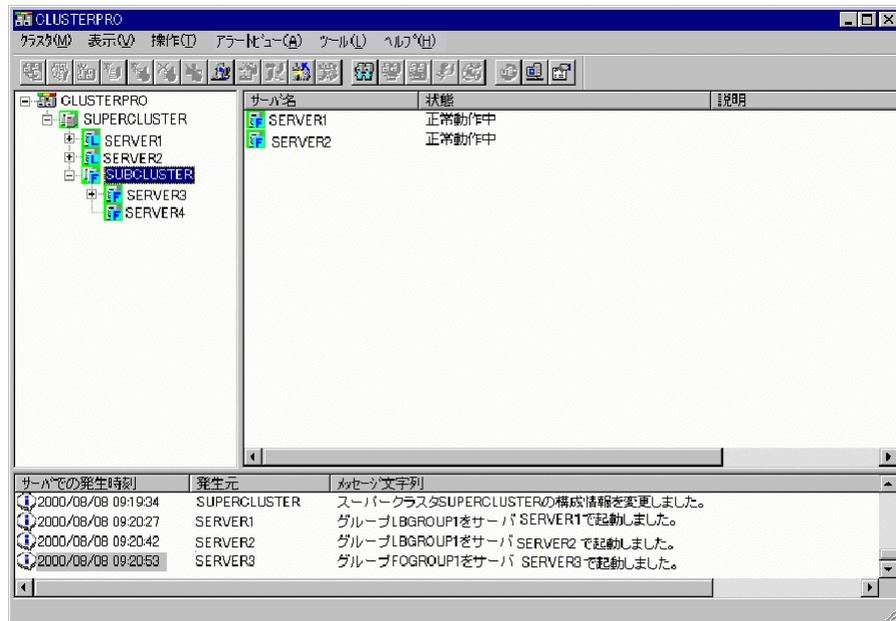
クラスタの状態の表示候補は、下表の通りです。

状 態	アイコン色	説 明
正常動作中	緑	—
代替運転中	黄	異常状態のサーバがある。
接続に失敗した共有資源あり	黄	接続に失敗した共有資源があるサーバが存在する。
リソース活性に失敗したグループあり	黄	リソース活性に失敗したグループがあるサーバが存在する。
フェイルオーバー不可	黄	フェイルオーバー不可のサーバが存在する。
インタコネクトダウン状態	黄	インタコネクトがダウンしている。
異常状態	赤	全サーバが異常状態である。
シングルサーバ状態	灰	サブクラスタ生成前の状態である。
停止（正常）状態	灰	—
状態不明	灰	—
クラスタ構成に変更あり	灰	サブクラスタ情報が変更された直後の状態。クラスタシャットダウン後の再起動により、更新情報がサブクラスタに反映される。

1.2.2.3 サーバの状態表示

スーパークラスタ直下またはサブクラスタ配下の各サーバの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

スーパークラスタ名またはサブクラスタ名を左クリックすると、右側リストビューに、該当クラスタ配下の各サーバの状態が表示されます。



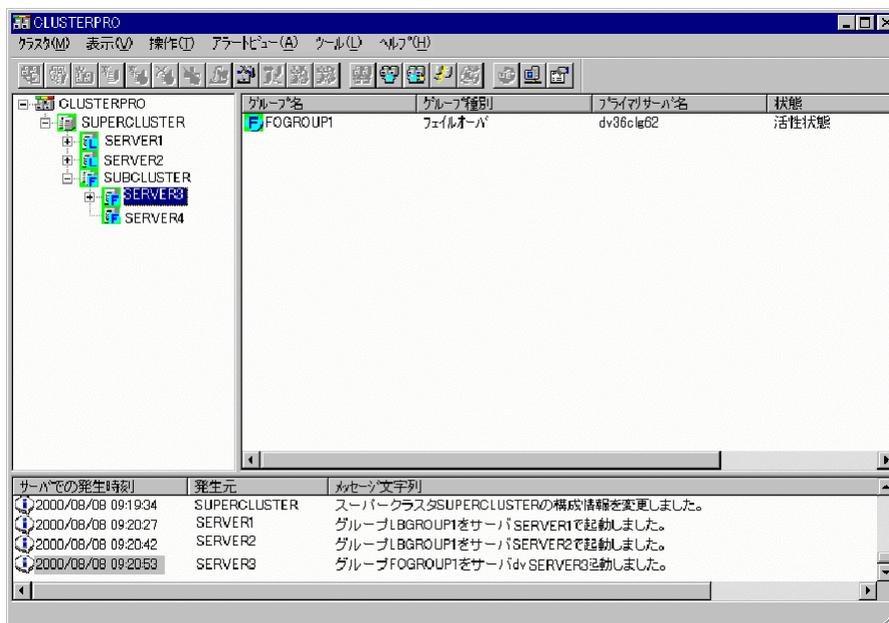
サーバ状態の表示候補は、下表の通りです。

状 態	アイコン色	説 明
正常動作中	緑	—
クラスタとして機能	緑	リカバリ実行中
		フェイルバック中
		相手サーバの共有資源を所有
		共有資源は所有していない
	黄	接続に失敗した共有資源あり
		リソース活性に失敗したグループあり フェイルオーバー不可
シングルサーバ状態	黄	クラスタ生成されていない
ダウン後再起動状態	赤	クラスタから切り離されている
ダウン状態	赤	—
停止状態	灰	—
状態不明	灰	—

1.2.2.4 グループの状態表示

サーバ配下の各グループの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

左側ツリービューのサーバ名を左クリックすると、サーバが所有しているフェイルオーバーグループ一覧を表示します。



グループ状態の表示候補は、下表の通りです。

状態	アイコン色	説明
活性状態	緑	全リソースが活性化状態
リカバリ中	緑	フェイルオーバー中
活性状態（接続に失敗したリソースあり）	赤	活性化に失敗したリソースあり
非活性失敗	赤	非活性化への状態変更に失敗
非活性状態	灰	—

1.2.2.5 リソース情報の表示

表示されるリソースの種類は、以下の通りです。

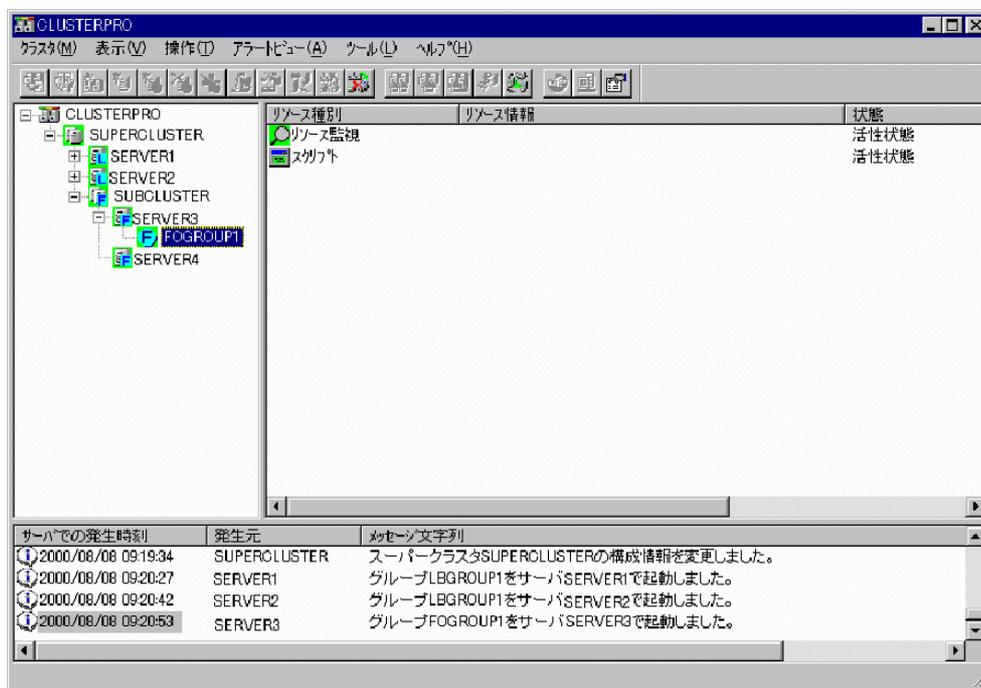
-  : ディスク
-  : 切替ミラーディスク
-  : フローティングIPアドレス
-  : スクリプト
-  : リソース監視

障害レベルの色については、下表の通りです。

	アイコン色	状態	意味
リソース	緑	正常	リソースは正常動作中
	黄	警告	リソースとして機能しているが、不安定な状態
	赤	異常	リソースが異常な状態
	灰	不明	グループが所有するリソースとして認識できない状態

現在の、グループ配下の各リソースの状態は、以下のいずれかの操作で知ることができます。

左側ツリービューのグループ名を左クリックすると、グループが所有しているリソース一覧を表示します。



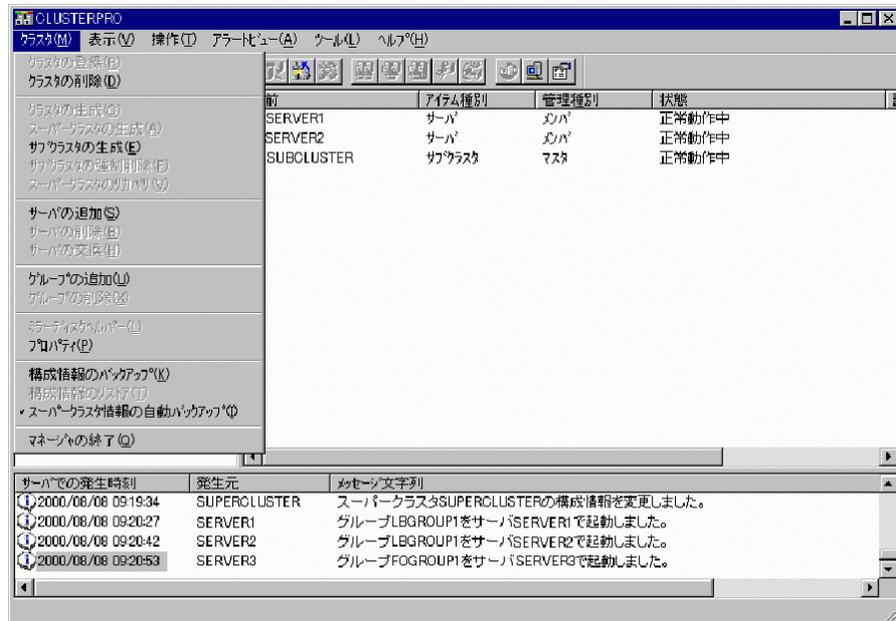
リソースの状態と、リソースが不安定な状態もしくは異常状態にある場合の対処方法を、次表に示します。

リソース名	アイコン色	説明	対処
ディスク	緑	正常動作中	—
	赤	リソースとして使用不可能な状態	ディスクにアクセスできない状態です。下記の事項について確認してください。 1. ディスクの電源が OFF になっていないか 2. SCSI ケーブルが正しく接続されているか 3. パーティション情報ファイルが正しく設定されているか 4. NFS サーバが正しく設定されているか
	灰	未接続/状態不明	—
切替ミラーディスク	緑	正常動作中	—
	赤	リソースとして使用不可能な状態	ディスクにアクセスできない状態です。下記の事項について確認してください。 1. マウントポイントが正しく設定されているか 2. ローカルディスクは正常に接続されているか
	灰	未接続/状態不明	—
フローティングIPアドレス	緑	正常動作中	—
	赤	IPアドレスの重複	指定されたIPアドレスは、すでに同一ネットワーク上で使用されています。同一ネットワーク上でIPアドレスが重複しないよう、IPアドレスの設定を変更してください。
	赤	内部エラー	CLUSTERPRO が正しくインストールされていない可能性があります。 CLUSTERPRO を正しく再インストールしてください。
	赤	ネットワークアダプタが見つかりません	ネットワークの設定、ネットワークカードの異常を確認してください。
	灰	待機中	—
スクリプト	緑	正常動作中	—
	赤	活性化失敗	スクリプトの内容に問題がある可能性があります。スクリプトが正しく記述されているか確認してください。
	灰	停止/状態不明	—
リソース監視	緑	正常状態	—
	赤	異常状態	動作に必要なメモリが不足している可能性があります。確認してください。
	灰	停止状態	—

1.3 メニュー

1.3.1 クラスタ

この節では、CLUSTERPROマネージャの[クラスタ]の各項目について、説明します。



1.3.1.1 クラスタの登録

クラスタの登録を行なうと、すでに運用されているスーパークラスタを、CLUSTERPROマネージャに表示して、管理できるようになります。(*)

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * メインメニューの[クラスタ]→[クラスタの登録]を選択
- * ツリービューの[CLUSTERPRO]を右クリックすると表示される[クラスタの登録]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

(*)クラスタ登録が必要な場合の例

- + 管理対象から外したスーパークラスタを、再度CLUSTERPROマネージャから管理する場合
- + CLUSTERPROマネージャのみを再インストールした場合

(1) クラスタの登録画面

既にクラスタとして構成されているシステムを
CLUSTERPROマネージャで管理できるようにします。
登録するクラスタの情報を入力してください。

スーパークラスタ名
またはクラスタ名(C) : SUPERCLUSTER

サーバ情報
サーバ名(S) : SERVER3
IPアドレス(I) : 10 . 0 . 0 . 100

自動発見を行う場合、以下のボタンをクリックしてください。
自動発見(A)

OK キャンセル

- (1) クラスタ名
CLUSTERPROマネージャに登録するスーパークラスタ名を入力してください。
使用可能な文字は、英数（大/小文字）とハイフン（-）、アンダーバー（_）です。
- (2) サーバ名
登録を行うスーパークラスタ内のマスタクラスタに所属するサーバ名を指定してください。指定すべきサーバ名が不明な場合は「(4)自動発見ボタン」を押して、自動発見を行ってください。
使用可能な文字は、英数（大/小文字）とハイフン（-）、アンダーバー（_）です。
- (3) IPアドレス
「(2)サーバ名」で指定したサーバのIPアドレスを入力してください。IPアドレスの指定形式は、1バイト毎にピリオドで区切った10進数です。

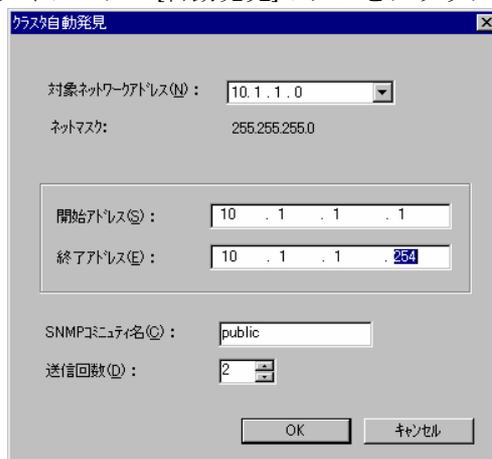
(例) 10.0.4.131
(ピリオドは自動付加されます。ピリオド間の移動はピリオドを使用します。)
- (4) 自動発見ボタン
クラスタ登録のために入力が必要な、スーパークラスタ名やクラスタサーバのIPアドレスが不明な場合、ネットワーク上からクラスタとして運用されているシステムを自動検出できます。
詳細は、「(2) クラスタの自動発見」を参照してください。項目設定後、[OK]をクリックしてください。

(2) クラスタの自動発見

スーパークラスタをネットワーク上から自動発見して、CLUSTERPROマネージャに登録します。

自動発見ダイアログボックスは、以下の操作により、表示されます。

- * クラスタの登録ダイアログの[自動発見]ボタンをクリック



[対象ネットワークアドレス]から、自動発見を行うネットワークアドレスを選択します。選択するとそのネットワークアドレスに対応したネットマスクが表示されます。

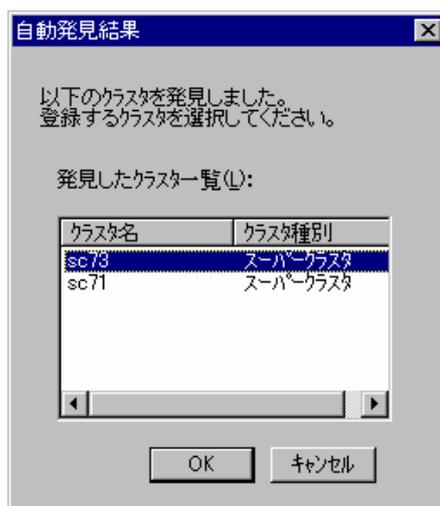
[開始アドレス]、[終了アドレス]には、自動発見の対象となるネットワークアドレスの範囲を設定してください。ネットマスクの値により変更不可の部分(オクテット)には、入力できません。例えば、ネットマスクが255.255.255.0のとき、4オクテット目のみ入力可能です。

ただし、クラスAの場合は、255.255.0.0をマスクした範囲内のみが、自動発見の対象となります。

また、[送信回数]には、クラスタを検出するためのパケットの送信回数を設定します。

[OK]ボタンで自動発見を開始します。

クラスタを発見すると、一覧を表示しますので、その中から、該当するクラスタ名を選択した上で、[OK]をクリックしてください。自動的に[クラスタの登録]の画面にクラスタサーバのサーバ名とIPアドレスを割り当てます。



クラスタ名	クラスタ種別
sc78	スーパークラスタ
sc71	スーパークラスタ

1.3.1.2 クラスタの削除

指定のスーパークラスタをCLUSTERPROマネージャの管理対象から除外します。スーパークラスタは「クラスタの削除」によりCLUSTERPROマネージャのツリー上から削除されるだけで、クラスタシステムとしては動作しています。実際にクラスタシステムとしての運用を解消するには、すべてのサーバに対し、「サーバの削除」を行ってください。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * スーパークラスタを選択した上で、[クラス]—[クラスタの削除]を選択
- * スーパークラスタを右クリックすると表示される[クラスタの削除]を選択
- * スーパークラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

続いて、確認のメッセージボックスが表示されます。問題なければ[はい]ボタンをクリックしてください。

再度CLUSTERPROマネージャの管理下に置くには、「クラスタ登録」を実行してください。

1.3.1.3 クラスタの生成

Linux版では、「クラスタの生成」は使用できません。

1.3.1.4 スーパークラスタの生成

スーパークラスタを生成するとともに、サブクラスタまたはスーパークラスタ直下のサーバを合わせて生成します。

このとき生成したサブクラスタまたはサーバがマスタクラスタとなります。(サーバを選択した場合には、1サーバしか存在しないサブクラスタ構成とみなして、このサーバをマスタクラスタとします。)マスタクラスタの中で最初に作成したサーバが、スーパークラスタ管理サーバとなります。

スーパークラスタ直下のサーバをマスタクラスタとした場合、そのサーバがダウンすると、スーパークラスタ管理サーバが存在しなくなります。クラスタを選択するとスーパークラスタ管理サーバを冗長化することができます。そのため、サブクラスタをマスタクラスタとすることを推奨します。なお、マスタクラスタはスーパークラスタ生成後に変更することもできます。

「1.4.1 スーパークラスタのプロパティ」を参照ください。

1.3.1.5 サブクラスタの生成

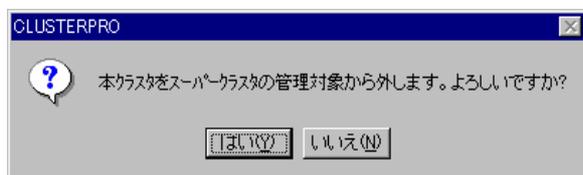
スーパークラスタの配下にサブクラスタ(フェイルオーバー型クラスタ)を生成します。「サブクラスタの生成」は、サブクラスタを構成するサーバのうち、1台のサーバに対して行います。2台目以降のサーバは、「サーバの追加」を行うことで、既存のサブクラスタに追加していきます。

「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド」の手順に従って、「サブクラスタの生成」を行ってください。

1.3.1.6 サブクラスタの強制削除

スーパークラスタから、指定されたサブクラスタの構成情報を削除します。サブクラスタの強制削除はサブクラスタが停止状態のときのみ実行できます。

「サブクラスタの強制削除」を実行したサーバをマスタクラスタ正常動作中に起動すると、シングルサーバ状態（CLUSTERPROインストール直後の状態）になります。



1.3.1.7 スーパークラスタのリカバリ

スーパークラスタの状態が「構成不整合状態」（アイコン色：マゼンタ）のとき、実行可能となります。リカバリが必要なサーバの一覧が表示されますので、「OK」ボタンをクリックしてください。一覧にあるサブクラスタはクラスタシャットダウンされ、スーパークラスタ直下のサーバはサーバシャットダウンされます。再起動後、構成不整合状態が解消されます。



1.3.1.8 サーバの追加

対象サーバをスーパークラスタまたはサブクラスタに参加させます。「サーバの追加」の対象サーバとは、CLUSTERPROサーバのセットアップが終了しており、かつどのスーパークラスタにも所属していないサーバです。

COMポート方式のネットワークパーティション解決を行っている2サーバ構成のフェイルオーバー型のサブクラスタに、サーバの追加を行うことはできません。

詳細は、本書 2.2.2.2 または 3.2.2.2 を参照してください。

サーバ追加時の注意事項

サブクラスタに新しいサーバを追加する場合、CLUSTERPROマネージャからサーバ追加操作を行なう前に、以下のことを確認してください。

- * 追加先サブクラスタの各サーバが、CLUSTERPRO起動時にパーティション情報ファイルをダウンロードするように設定されている場合¹ には、新しく追加するサーバのパーティション情報は、追加先サブクラスタの各サーバと同じでなければいけません。
- * 追加先サブクラスタと同じ内容のパーティション情報が、追加するサーバ上のパーティション情報ファイルに正しく設定されていることを確認してください。

¹ 「システム構築ガイド 運用/保守編 パーティション情報ファイルのダウンロード設定コマンド」を参照してください。

1.3.1.9 サーバの削除

選択したサーバをスーパークラスタまたサブクラスタから除外し、CLUSTERPROサーバをインストールした直後の状態に戻します。サーバ削除後、対象サーバはCLUSTERPROが自動的にシャットダウンします。

サブクラスタ内のサーバをすべて削除すると、サブクラスタは削除されます。
スーパークラスタ内のサーバをすべて削除すると、スーパークラスタは解消されます。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[クラス]-[サーバ]の削除を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバ]の削除を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

続いて、確認のメッセージボックスが表示されます。問題なければ[はい]ボタンをクリックしてください。

<重要>

- (1) サーバの削除は全てのサーバが正常動作中のときに行ってください。
- (2) 起動できなくなったサーバを削除したい場合には、対象サーバ以外は全て正常動作中にして、該当サーバを削除してください。このとき、他にダウンまたは停止状態のサーバがあればすべて削除されますので、注意してください。また、この削除されたサーバは、(3)の処置を行うまでは、ネットワークに接続した状態で2度と起動しないでください。
- (3) 間違って削除してしまった場合には、サーバの削除を行なったサーバを、ネットワークから完全に隔離した状態で再起動し、「CLUSTERPROサーバ」を再セットアップしてください。その後、ネットワークを接続した上で、CLUSTERPROマネージャより、サーバの追加を行なってください。

1.3.1.10 サーバの交換

本項目は、Linux版では使用しません。

サーバ交換の手順は「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。

1.3.1.11 グループの追加

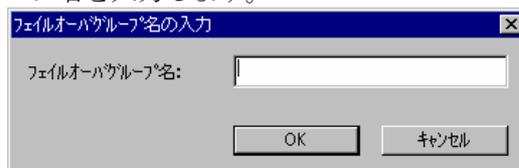
フェイルオーバーグループを追加します。

(1) フェイルオーバーグループの追加

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * スーパークラスタまたサブクラスタを選択した上で、[クラス]-[グループの追加]を選択
- * スーパークラスタまたサブクラスタを右クリックすると表示される[グループの追加]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

フェイルオーバーグループ名の入力ダイアログボックスが表示されます。ここで、追加したいフェイルオーバーグループ名を入力します。



[OK]ボタンをクリックすると、グループのプロパティが表示されます。グループのプロパティの設定については、「1.4.4 フェイルオーバーグループのプロパティ」を参照してください。

1.3.1.12 グループの削除

選択したフェイルオーバーグループを削除します。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * グループを選択した上で、[クラス]-[グループの削除]を選択
- * グループを右クリックすると表示される[グループの削除]を選択
- * ツールバーよりアイコン選択：

グループが停止状態でないと、削除処理ができません。起動中の場合は、グループの停止メッセージボックスが表示されますので、[はい]ボタンをクリックしてください。

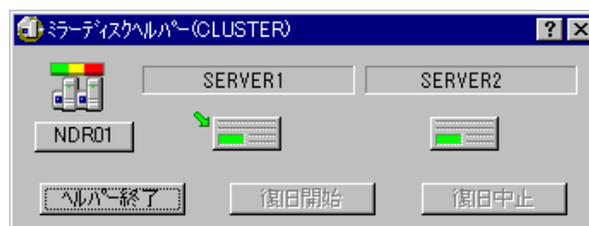
確認のメッセージボックスが表示されますので、問題なければ[はい]ボタンをクリックしてください。

1.3.1.13 ミラーディスクヘルパー

ミラーディスクヘルパーを起動します。

共有ディスク使用時には、使用できません。

ミラーディスクヘルパーについては、「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。



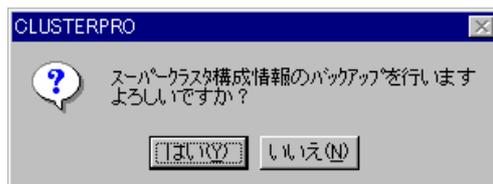
1.3.1.14 プロパティ

選択したクラスタ・サーバ・グループ・リソースのプロパティを表示します。
詳細は、「1.4 プロパティ管理」を参照してください。

1.3.1.15 構成情報のバックアップ

スーパークラスタの構成情報を、この操作を行っている管理クライアントにバックアップします。

「OK」ボタンをクリックするとバックアップを開始します。



1.3.1.16 構成情報のリストア

管理クライアントにバックアップしたスーパークラスタの構成情報をリストアします。
スーパークラスタが異常状態（アイコン色：赤）のとき実行可能です。



* マスタ交換

壊れたサスタサーバと同じ構成の新しいサーバ（シングルサーバ状態）にリストアします。
スーパークラスタの構成は変わりません。
サーバ情報にスーパークラスタ管理サーバのサーバ名とIPアドレスを入力してください。
自動発見により指定することも可能です。

* マスタ変更

旧マスタクラスタを破棄して、別のクラスタをマスタにします。
旧マスタクラスタは、再起動禁止です。リストア後、強制削除が必要です。
変更可能なマスタクラスタの候補から、新しくマスタクラスタとするサービスを選んでください。

1.3.1.17 スーパークラスタ情報の自動バックアップ

[スーパークラスタ情報の自動バックアップ]がチェックされている場合、スーパークラスタの構成情報に変更があると、自動的に管理クライアントにバックアップされます。

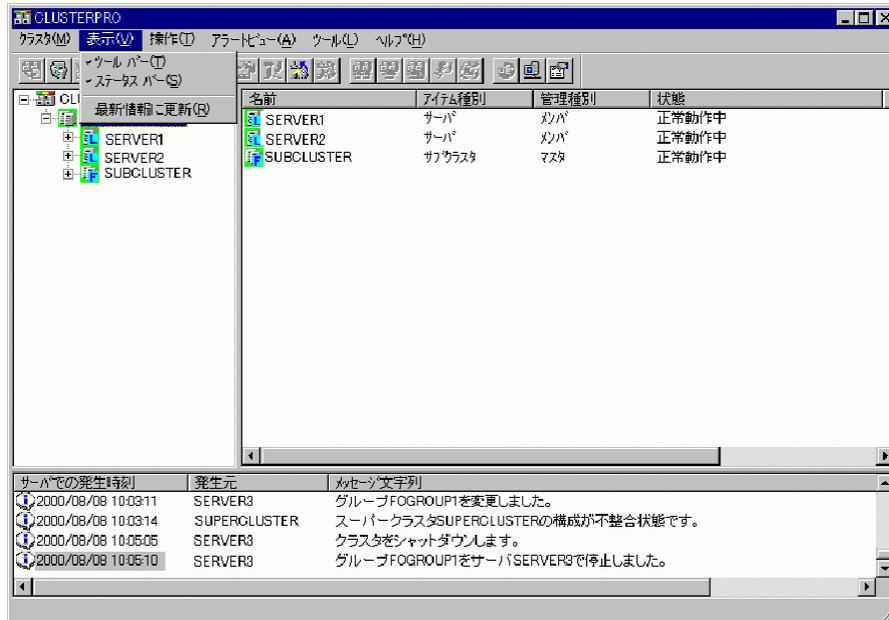
本機能にて、自動バックアップを行うことを推奨します。スーパークラスタの構成情報のバックアップが最新でなければ、障害発生時に正しく復旧できません。

1.3.1.18 マネージャの終了

CLUSTERPROマネージャを終了します。

1.3.2 表示

この節では、CLUSTERPROマネージャの[表示]の各項目について、説明します。



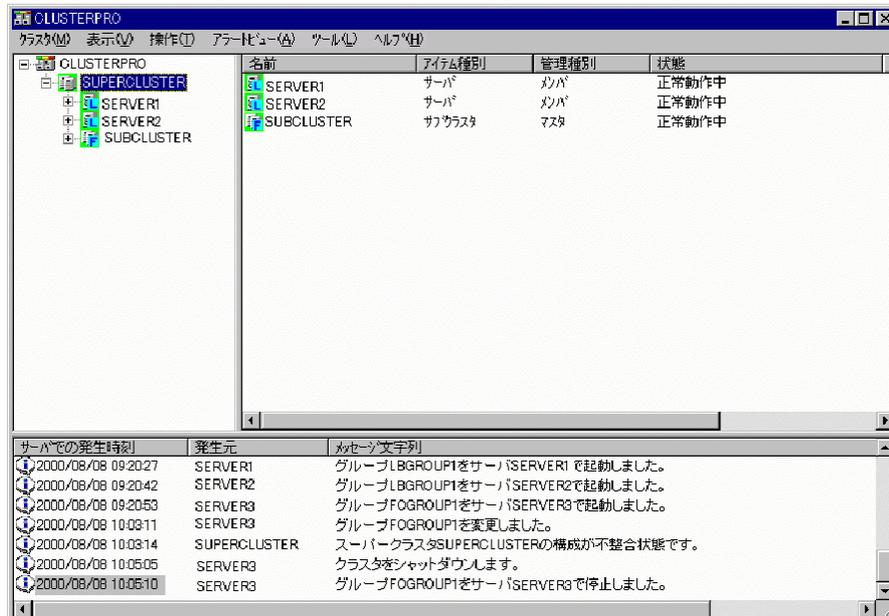
1.3.2.1 ツールバー

ツールバーの表示/非表示を選択します。

1.3.2.2 ステータスバー

ステータスバーの表示/非表示を選択します。

下図は、ツールバー・ステータスバーともに非表示とした場合の、画面表示です。



1.3.2.3 最新情報に更新

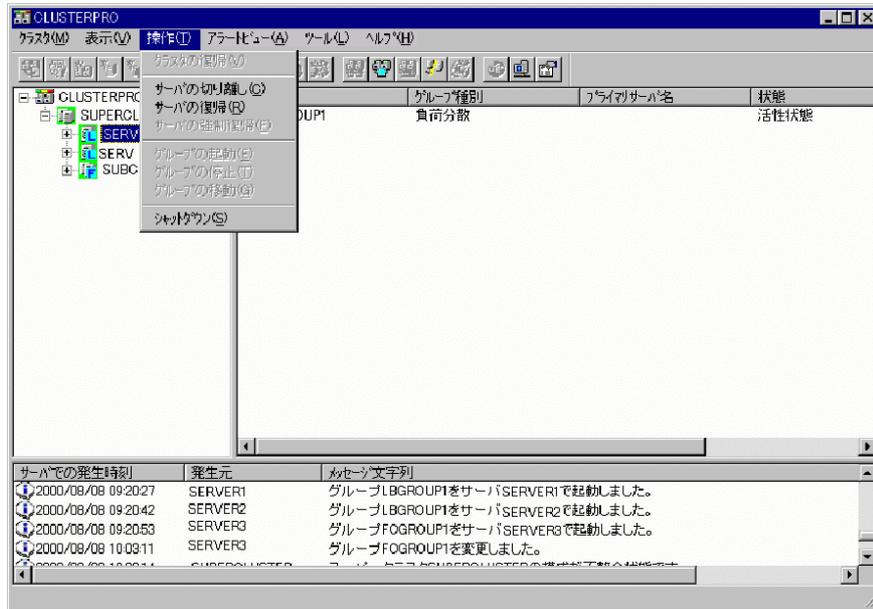
画面表示されているすべてのクラスタに対して問い合わせを行い、ツリー表示を最新の状態に更新します。

F5キーを押下した場合も、同様に画面表示を最新情報に更新します。

CLUSTERPROマネージャとサーバとの間が断線したあとで、通信が復旧した場合には、「最新情報に更新」を実行してください。

1.3.3 操作

この節では、CLUSTERPROマネージャの[操作]の各項目について、説明します。



1.3.3.1 クラスタの復帰

サブクラスタ配下の全てのサーバがダウン後再起動状態の場合、サーバの強制復帰/サーバの復帰を一括して行います。

また、サブクラスタ配下に正常状態のサーバと、ダウン後再起動状態のサーバが混在する場合は、ダウン後再起動状態サーバに対して、サーバの復帰を一括して行います。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サブクラスタを選択した状態で[操作]—[クラスタの復帰]を選択
- * サブクラスタを右クリックすると表示される[クラスタの復帰]を選択
- * サブクラスタを選択した状態で、ツールバーよりアイコンを選択

サブクラスタ配下のサーバが全てダウン後再起動状態の場合
復帰方法を選択するダイアログが表示されます。

- * サーバの強制復帰のみ行う
1台のサーバに対して、サーバの強制復帰を行います。残りのサーバに対しては復帰処理を行いません。
- * 復帰可能なサーバをすべて復帰する
1台のサーバに対するサーバの強制復帰と、残りのサーバに対するサーバの復帰を行います。

サーバの復帰とサーバの強制復帰については、「1.3.3.3 サーバの復帰/強制復帰」も合わせてご覧ください。

1.3.3.2 サーバの切り離し

指定したサーバを一時的にスーパークラスタまたはサブクラスタから切り離し、ダウン後再起動状態と同じ状態にします。

なお、この状態では、まだ、ハートビートにより監視が行われています。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[操作]—[サーバの切り離し]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの切り離し]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

確認のメッセージボックスが表示されます。[OK]をクリックしてください。

1.3.3.3 サーバの復帰/強制復帰

ハードウェア障害などでクラスタから切り離されているサーバを、元のクラスタに復帰させます。

クラスタに復帰させるには、クラスタの状態により方法が異なるため、注意が必要です。正しい方法でサーバの復帰を行わないと、正常に復帰できないことがあります。

- * サーバの復帰
一部のサーバがスーパークラスタまたはサブクラスタから切り離されているときに使用します。
- * サーバの強制復帰
サブクラスタ内のすべてのサーバがサブクラスタから切り離されているときに使用します。

サブクラスタ配下のサーバの場合、サブクラスタのプロパティで自動復帰モードが設定されていれば、サーバダウン後の再起動でサーバ復帰が可能なとき、自動的にサブクラスタに復帰します。

サーバの復帰/強制復帰については、「システム構築ガイド 運用/保守編」を参照してください。

(1) サーバの復帰

『ダウン後再起動状態』から、クラスタとして機能できる正常な状態に戻すためには、CLUSTERPROマネージャよりサーバの復帰を実行する必要があります。以下のいずれかの操作で、サーバの復帰を行ってください。

サーバの復帰により、障害を起こしたサーバのコンフィグレーション情報の不整合を修復し、正常なクラスタ運用に戻します。

- * サーバ名を選択した上で、[操作]—[サーバの復帰]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの復帰]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

(2) サーバの強制復帰

ハードウェア障害などで、すべてのサーバがサブクラスタから切り離された状態にある場合、最初の1台は、CLUSTERPROマネージャよりサーバの強制復帰を行って、元のサブクラスタに復帰させる必要があります。(2台目以降は、サーバの復帰を使用してください。)

サーバの強制復帰は、フェイルオーバー型クラスタのみで使用できます。

以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバ名を選択した上で、[操作]—[サーバの強制復帰]選択
- * サーバを右クリックすると表示される[サーバの強制復帰]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

1.3.3.4 グループの起動

選択したフェイルオーバーグループを起動します。

以下のいずれかの操作で行ってください。

- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの起動]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの起動]を選択



1.3.3.5 グループの停止

選択したフェイルオーバーグループを停止します。

フェイルオーバーグループのプロパティの更新前には、フェイルオーバーグループを停止する必要があります。その他にも、例えば、スクリプトで起動させるアプリケーションのアップデートを行なう場合、事前にそのアプリケーションが所属するフェイルオーバーグループを停止する必要があります。

以下のいずれかの操作で行ってください。

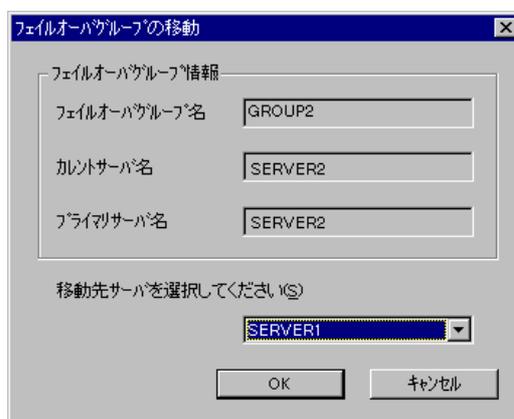
- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの停止]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの停止]を選択

1.3.3.6 グループの移動

サーバ間のフェイルオーバグループの移動を行います。

以下のいずれかの操作で行ってください。

- * グループを選択した上で、[操作]—[グループの移動]を実行
- * グループを右クリックすると表示される[グループの移動]を選択
- * グループを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：



フェイルオーバグループ情報に、現在のフェイルオーバグループの情報が表示されます。「移動先サーバを選択してください」の  をクリックし、移動先のサーバを指定します。

[OK]ボタンをクリックすることにより、フェイルオーバグループの移動を開始します。移動の完了は、スクリプトによっては、数分かかることがあります。メイン画面のツリービューで、グループの移動が完了したことを確認してください。

グループの移動は、フェイルオーバ型クラスタでのみ使用できます。

1.3.3.7 シャットダウン

(1) クラスタシャットダウン

クラスタ内の全サーバをクラスタとして正常に終了します。クラスタシャットダウンは、以下のいずれかの操作で行ってください。

- * マネージャでスーパークラスタまたはサブクラスタを選択した上で、[操作]—[シャットダウン]を実行
- * マネージャでスーパークラスタまたはサブクラスタを右クリックすると表示される[シャットダウン]を選択
- * マネージャでスーパークラスタまたはサブクラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

スーパークラスタを選択してクラスタシャットダウンを実行した場合は、スーパークラスタ配下の正常状態のサブクラスタと、スーパークラスタ直下の全サーバが、クラスタシャットダウンの対象となります。

サブクラスタを選択してクラスタシャットダウンを行った場合は、サブクラスタ内の正常サーバがクラスタシャットダウンの対象となります。



他のマネージャがロック中でもシャットダウンを実行：

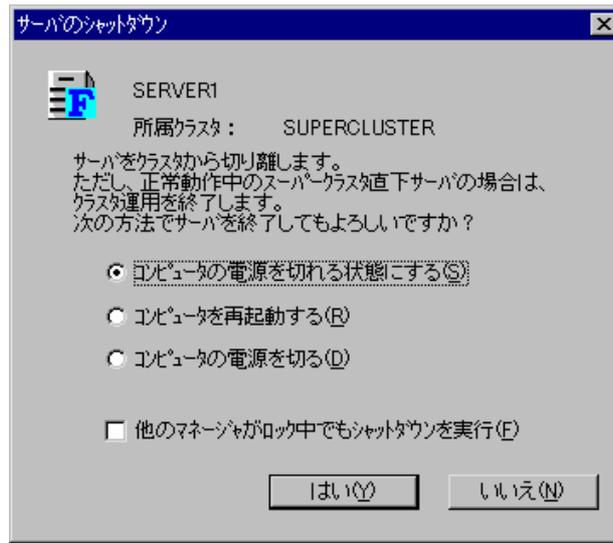
複数のCLUSTERPROマネージャを使用しているとき、別のCLUSTERPROマネージャがプロパティの更新を行うためクラスタのロックを行っていても、クラスタシャットダウンを実行します。

(2) サーバシャットダウン

選択したサーバをシャットダウンします。

サブクラスタ配下のサーバ（フェイルオーバー型クラスタを構成するサーバ）に対してサーバシャットダウンを行うと、フェイルオーバーが発生し、このサーバは、クラスタから切り離された状態になります。ハードウェア保守時など、故意に待機系サーバに代替運転をさせたい場合などに使用します。

- * マネージャでサーバを選択した上で、[操作]—[シャットダウン]を実行
- * マネージャでサーバを右クリックすると表示される[シャットダウン]を選択
- * マネージャでサーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

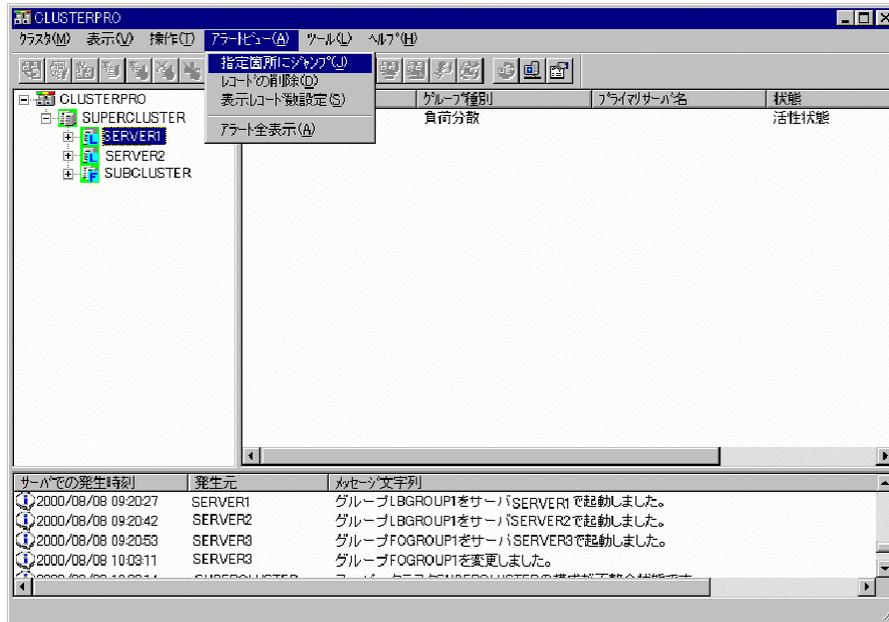


<重要>

CLUSTERPROマネージャで、クラスタを選択しているか、サーバを選択しているかによって、クラスタシャットダウンかサーバシャットダウンかが決定されます。CLUSTERPROマネージャのツリー上で、どこを選択しているか確認の上、操作を実行してください。

1.3.4 アラートビュー

この節では、CLUSTERPROマネージャの[アラートビュー]について、説明します。



1.3.4.1 指定箇所にジャンプ

画面下部のアラートビューにおいて、指定した日時またはそれに近い箇所を画面に表示します。



1.3.4.2 レコード削除開始日時指定

ダイアログで指定した日時、またはそれに近いもの以前のレコードを、アラートログファイルから削除します。



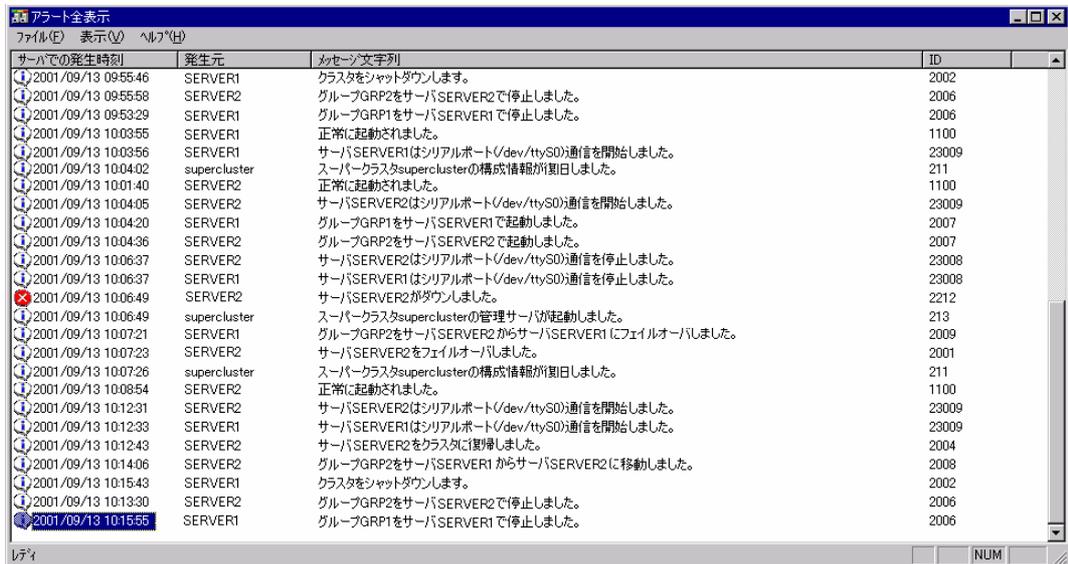
1.3.4.3 表示レコード数設定

画面下部のアラートビューに表示するレコードを指定します。
アラートビューに表示されるレコードは、新しい方からここで指定された数までとなります。



1.3.4.4 アラート全表示

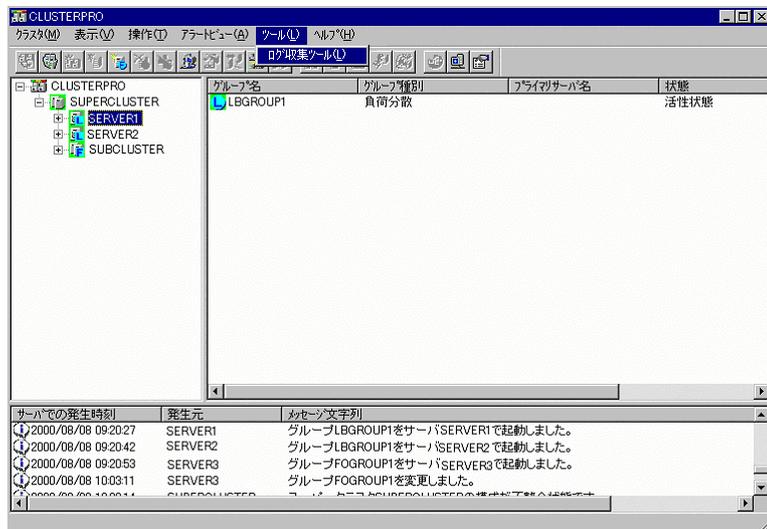
別ウィンドウを起動し、アラートログファイルの内容を全レコード分表示します。



1.3.5 ログ収集ツール

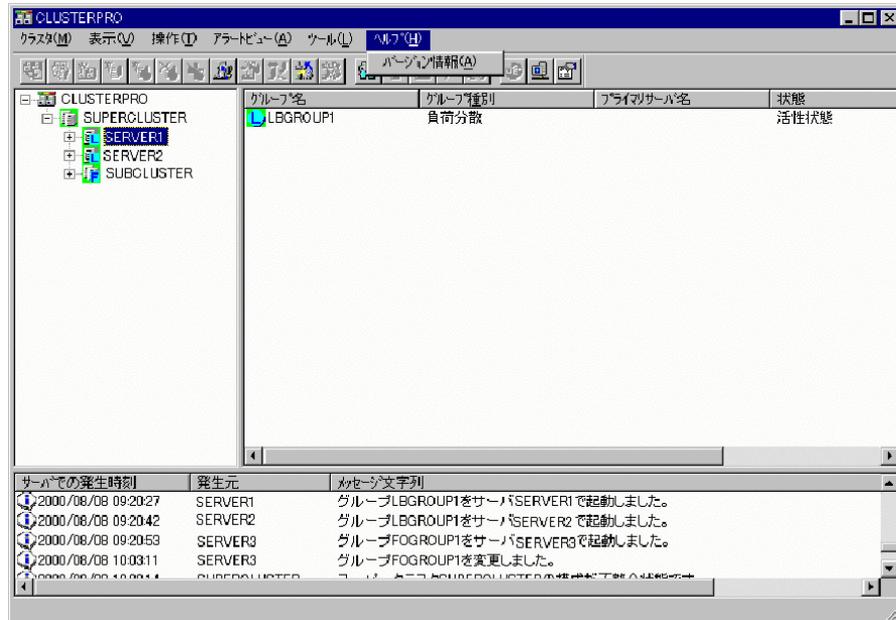
ログ収集ツールを起動します。

詳細については、「システム構築ガイド 運用/保守編 ログ収集ツール」を参照してください。



1.3.6 ヘルプ

この節では、CLUSTERPROマネージャの[ヘルプ]の各項目について、説明します。



1.3.6.1 バージョン情報

CLUSTERPROマネージャのバージョンとファイルバージョンとを表示します。

1.4 プロパティ管理

CLUSTERPROでは、その配下で管理している様々な情報を、CLUSTERPROマネージャのプロパティ画面より詳細管理できます。その管理単位は、クラスタ、サーバ、グループに大別されます。

本章では、スーパークラスタ/サブクラスタ/サーバ/グループのプロパティ画面のタブに割りついている項目を、各節の見出しとし、順次説明しています。

1.4.1 スーパークラスタのプロパティ

マスタクラスタの変更やパスワードの設定/変更を行うことができます。

1.4.1.1 マスタ変更

マスタクラスタの参照を行います。現在のバージョンでは、変更を行うことはできません。

- (1) 旧マスタクラスタ
現在のマスタクラスタ名を表示します。
- (2) 新マスタクラスタ
選択できません。



1.4.1.2 パスワード

CLUSTERPROマネージャでは、操作する機能により、パスワード入力を必要とする設定を行うことができます。



パスワードには、以下の二つのレベルがあります。

- 1 全機能操作可能パスワード
すべての機能が操作できるパスワードです。
- 2 クラスタ状態のみ変更可能なパスワード
クラスタの構成変更以外の操作を行うことができます。

パスワードを設定した環境で、パスワードを入力しない場合には、操作の制限を伴います。パスワードを設定していない環境では、すべての操作をパスワードなしで行うことができます。

パスワードには、全機能パスワード（以下パスワード1）と状態のみ変更可能なパスワード（以下パスワード2）があります。マネージャの操作には、クラスタプロパティ変更・グループ削除などの構成変更系の操作（以下操作1）、グループ起動・サーバ復帰などの状態変更系の操作（以下操作2）、クラスタ登録・削除、ツリー表示などの操作（以下操作3）があります。

パスワードの設定		操作1	操作2	操作3
パスワード1	パスワード2			
設定あり	設定あり	パスワード1要求	パスワード1もしくは はパスワード2要求	パスワード不要
設定あり	設定なし	パスワード1要求	パスワード不要	パスワード不要
設定なし	設定なし	パスワード不要	パスワード不要	パスワード不要

なお、全機能パスワード設定なし、状態のみ変更可能なパスワード設定ありという設定は不可です。

クラスタ構成変更系の操作

- ・クラスタプロパティの変更
- ・サーバプロパティの変更
- ・グループプロパティの変更
- ・サーバの追加
- ・サーバの削除
- ・グループの追加
- ・グループの削除

クラスタ状態変更系の操作

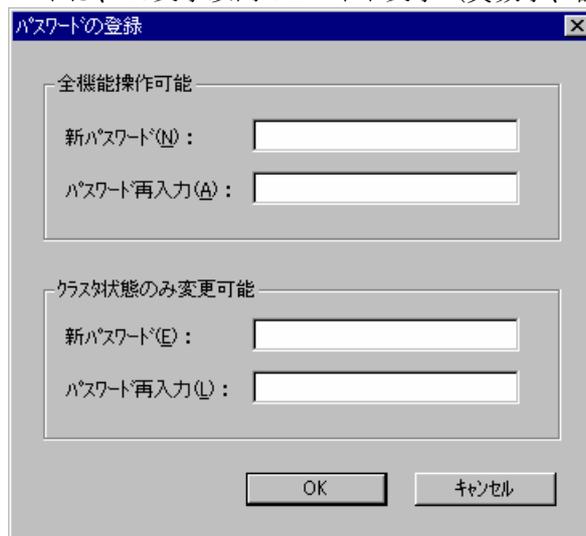
- ・クラスタの復帰
- ・サーバの切り離し
- ・サーバの復帰
- ・サーバの強制復帰
- ・グループの起動
- ・グループの停止
- ・グループの移動
- ・クラスタシャットダウン
- ・サーバシャットダウン
- ・メニューからのミラーディスクヘルパーの起動

パスワードの入力要求は、パスワードで制限された機能を使用するときに行います。
一度パスワードが入力されると、**CLUSTERPRO**マネージャを終了するまでは、新たな入力要求は行いません。

登録、変更、削除を行ったパスワードは、次回**CLUSTERPRO**マネージャの起動時から有効になります。

(1) 登録

パスワードを登録します。[登録]ボタンをクリックすると、パスワード登録ダイアログが表示されます。パスワードは、15文字以内の1バイト文字（英数字、記号）で、設定してください。



パスワード登録ダイアログボックスのスクリーンショット。タイトルは「パスワードの登録」。内容は以下の通りです。

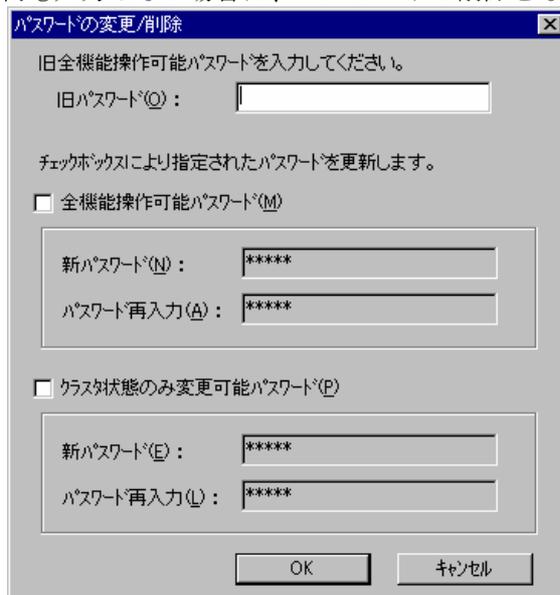
- 全機能操作可能
新パスワード(N): [入力欄]
パスワード再入力(A): [入力欄]
- クラス状態のみ変更可能
新パスワード(E): [入力欄]
パスワード再入力(L): [入力欄]
- ボタン: OK, キャンセル

- (1) 全機能操作可能パスワード
すべての機能が操作できるパスワードを設定します。
パスワードを設定しないことも可能です。ただし、本パスワードを設定せず、クラス状態のみ変更可能なパスワードのみを設定することはできません。
- (2) クラスタ状態のみ変更可能なパスワード
クラス状態のみ変更できるパスワードを設定します。
パスワードを設定しないことも可能です。

(2) 変更/削除

パスワードの変更および削除を行います。[変更/削除]ボタンをクリックすると、パスワード削除ダイアログが表示されます。

新パスワードに何も入力しない場合は、パスワードの削除となります。



パスワードの変更/削除ダイアログボックスのスクリーンショット。タイトルは「パスワードの変更/削除」。内容は以下の通りです。

- 旧全機能操作可能パスワードを入力してください。
旧パスワード(O): [入力欄]
- チェックボックスにより指定されたパスワードを更新します。
 全機能操作可能パスワード(M)
新パスワード(N): [*****]
パスワード再入力(A): [*****]
- クラスタ状態のみ変更可能パスワード(P)
新パスワード(E): [*****]
パスワード再入力(L): [*****]
- ボタン: OK, キャンセル

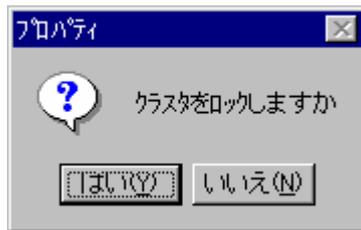
1.4.2 サブクラスタのプロパティ

サブクラスタのプロパティでは、ツリー上で選択されたサブクラスタの詳細情報の表示や、クラスタ情報の登録/更新/削除等を行います。

サブクラスタのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サブクラスタを選択した上で、[クラスタ]-[プロパティ]を選択
- * サブクラスタを右クリックすると表示される[プロパティ]を選択
- * サブクラスタを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

「クラスタをロックしますか」のメッセージボックスが表示されます。「はい」でプロパティの更新、「いいえ」でプロパティの参照を行うことができます。



設定を変更後、クラスタシャットダウンリブートが必要なプロパティ

- ・インタコネクト
- ・ポート番号
- ・NP解決方式
- ・監視時間

1.4.2.1 情報

クラスタの情報を表示します。



(1) クラスタの状態

クラスタ状態とアイコン色を表示します。表示するのは、「1.2.2.2 サブクラスタの状態表示」のクラスタ状態一覧表と同じ内容です。

(2) サーバ情報

クラスタを構成するサーバ名と、フェイルオーバグループを表示します。

1.4.2.2 インタコネクト

インタコネクトの設定、および変更を行います。「インタコネクト一覧」に、クラスタに設定しているインタコネクトの一覧が表示されます。

インタコネクトの設定時には、サブクラスタを構成しているサーバがすべて正常動作している必要があります。



インタコネクトの数は、2本以上設定してください。また、優先順位1のLANは、インタコネクト専用LANとして使用してください。

(1) 追加

サブクラスタに登録されたサーバに、インタコネクトを設定します。[追加]ボタンをクリックすると、インタコネクト追加ダイアログが表示されます。



1. すべてのサーバの名前とIPアドレスが「サーバー一覧」に表示されます。「サーバー一覧」から、インタコネクトを設定したいサーバをクリックしてください。
2. 「選択サーバに追加可能なアドレス一覧」に、選択したサーバに既に登録されている、追加可能なIPアドレスが表示されます。そのなかから、追加したいアドレスを選び、[アドレス選択]ボタンをクリックしてください。
3. すべてのサーバにインタコネクトの追加を行いたい場合には、(1)、(2)の手順を繰り返してください。インタコネクトとして設定するIPアドレスは、すべてのサーバで、同一ネットワークアドレスにしてください。
4. [OK]ボタンをクリックしてください。

(2) 変更

指定されたサーバに、インタコネクトの追加、または変更を行います。変更したいサーバのIPアドレスを、「インタコネクト一覧」から選択し、[変更]ボタンをクリックすると、インタコネクト変更ダイアログが表示されます。



1. 「選択サーバに変更可能なアドレス一覧」に、選択したサーバに既に登録されているインタコネクトとして登録可能なIPアドレスとして、変更可能なアドレスが表示されます。そのなかから、追加または変更したいアドレスをクリックしてください。
2. [OK]ボタンをクリックしてください。

(3) 削除

「インタコネクト一覧」から、同一優先順位の各サーバのインタコネクトとして設定されているIPアドレスを全て削除します。優先順位をクリックし、[削除]ボタンをクリックしてください。

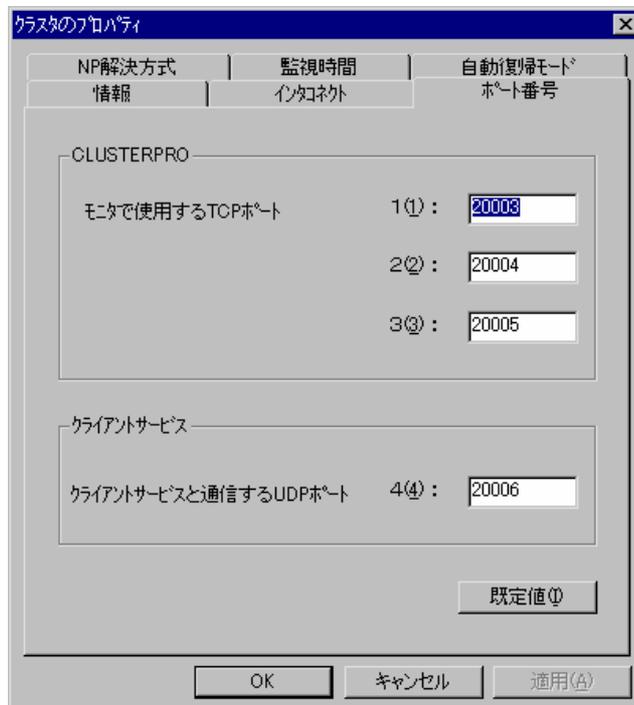
(4) 上へ・下へ

[上へ][下へ]ボタンをクリックすることで、IPアドレスの優先順位を変更できます。インタコネクト専用のIPアドレスを最上位の優先順位にしてください。パブリックLANの優先順位を最上位にして使用することはできませんので、ご注意ください。

1.4.2.3 ポート番号

サブクラスタサーバ同士、サブクラスタサーバ-クライアント間で通信に使用するポート番号の設定を行います。

ネットワーク上で稼働中の他のシステムが使用しているポート番号と衝突しないよう注意して設定する必要があります。各ポート番号は重複不可です。



(1) モニタで使用するTCPポート

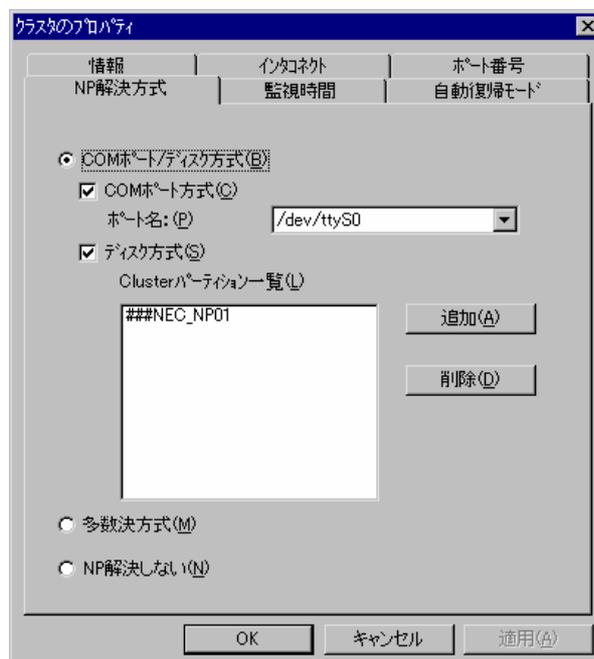
サーバ上で使用されていないポート番号を10進数で入力してください。特に理由がない場合は既定値を使用することを推奨します。(既定値：1(1) 20003 2(2)20004 3(3)20005)

(2) クライアントサービスと通信するUDPポート

Linux版では使用しません。既定値のまま変更しないでください。

1.4.2.4 NP解決方式

フェイルオーバー型クラスタにおけるネットワークパーティション(NP)の解決方式の設定を行います。



(1) COMポート方式

COMポートを介してサーバ間の通信を行う方式です。ネットワークパーティションが発生した場合には、両サーバをシャットダウンします。

サブクラスタサーバが2サーバ構成のとき使用できます。両サーバで同じポート名である必要があります。

IA-64版ではCOMポート方式は選択しないでください。

(2) ディスク方式

すべてのインタコネクが断線した場合に、共有ディスク上に作成されているClusterパーティションを用いて、生き残るサーバ群を決定する方式です。サーバ数に関係なく使用可能です。サーバ数が4台以下の場合には、ディスク方式を推奨します。

IA-32版で2サーバ構成の場合には、COMポート方式とディスク方式の併用を推奨します。IA-64版ではディスク方式を選択してください。

(1) 追加

共有ディスクにClusterパーティションとして使用できるパーティションが設定されている場合、[追加]ボタンが選択可能になります。[追加]ボタンをクリックすると、Clusterパーティションの追加ダイアログが表示されます。

「追加可能なパーティション一覧」から、Clusterパーティションとして使用するパーティションを必ず1つ以上選択してください。

(2) 削除

「Clusterパーティション」から削除したいパーティションを選択して、[削除]ボタンをクリックします。

(3) 多数決方式

過半数以上のサーバと通信できるサーバ群が生き残る方式です。
多数決方式は、サーバ数が3以上の場合に使用できます。
サーバ数が5台以上の場合には、多数決方式を推奨します。

(4) ネットワークパーティション解決しない

ネットワークパーティションを解決しません。グループはフェイルオーバーします。

1.4.2.5 監視時間

クラスターの可用性

情報	インターネット	ポート番号
NP解決方式	監視時間	自動復帰モード

サーバ間のハートビートタイムアウト(H)

3 秒 × 10 回 = 30 秒

立ち上げ同期の猶予時間(S) 5 分

ディスクI/Oの待ち時間(D) 5 秒

ストール検出時の動作

- HWをリセットさせる(W)
- STOPER(panic)を発生させる(P)

ディスク切断失敗時のオフラインタイムアウト

- リトライしない(R)
- タイムアウトしない(N)
- タイムアウト値を設定(Y)

3 秒 × 10 回 = 30 秒

既定値(D)

OK キャンセル 適用(S)

(1) サーバ間のハートビートタイムアウト

サーバ間のハートビート間隔および、ハートビート回数を指定します。ここで設定された回数だけ無応答が続くと、サーバダウンとみなします。

ハートビート間隔は1秒～10秒（既定値3秒）
ハートビート回数は2回～999回（既定値10回）
が指定可能です。

「1.4.2.4 NP解決方式」でディスク方式を使用する場合は、ハートビートタイムアウトは30秒以上に設定してください。

「1.4.2.4 NP解決方式」でディスク方式を使用しない場合は、ハートビートタイムアウトは1秒×5回（5秒）以上に設定してください。

この値はサーバシャットダウン時のストール監視のタイムアウトとしても使用します。「システム構築ガイド 運用/保守編 サーバダウン動作時の挙動」を参照して適切な値を設定してください。



サーバ間のハートビートタイムアウトを正しく設定しないと、予期しないサーバのシャットダウン、リセットやpanicが発生することがあります。

(2) ストール検出用キープアライブタイムアウト

CLUSTERPROに異常が発生したときやCLUSTERPROのユーザモードのモジュールとkernelモードのモジュールとのヘルスチェックにタイムアウトが発生したときの挙動を指定します。詳細については、「システム構築ガイド 運用/保守編 サーバダウン動作時の挙動」を参照してください。

Linux版ではタイムアウト値は使用しません。

- * 検出時の動作
 - + 何もしない
Linux版では指定できません。
 - + HWをリセットさせる
ハードウェアリセットを行います。
 - + STOPエラー (panic) を発生させる
パニックを発生させます。

(3) 立ち上げ同期の猶予時間

クラスタ内の複数サーバを同時に電源ONしても、CLUSTERPROが同時に起動されるとは限らないため、各サーバでのCLUSTERPROの、起動開始時間の差を分単位で指定します。

5以上99以下の数値を直接入力、またはスピンボタンの増減で設定してください。(既定値:5)

(4) ディスクIOの待ち時間

既定値 (5秒) で使用してください。

(5) ディスク切断失敗時のリトライタイムアウト

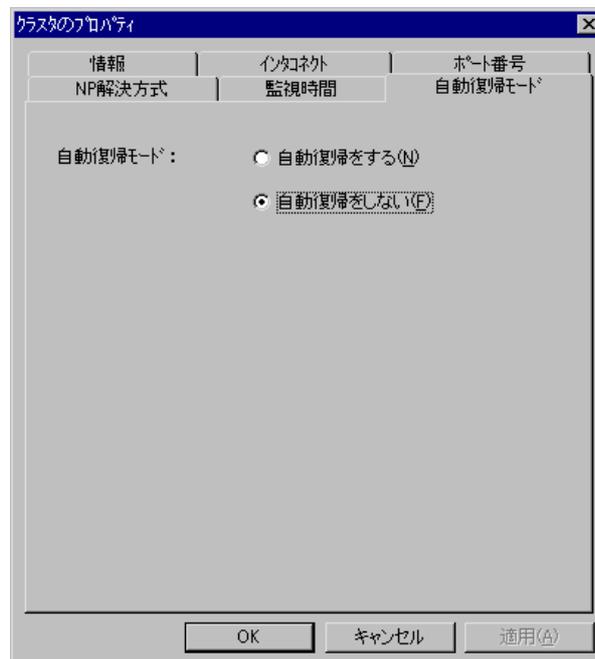
Linux版では使用しません。

(6) 既定値

上記5項目のすべての値を、既定値に戻します。

1.4.2.6 自動復帰モード

クラスタサーバがダウン後再起動状態で立ち上がってきた場合に、自動で「サーバの復帰」を行うかどうかを設定します。



「自動復帰をする」か、「自動復帰をしない」かを選択します（既定値：自動復帰をしない）。通常は「自動復帰をしない」を選択してください。

1.4.3 サーバのプロパティ(サブクラスタ配下)

ツリー上で選択されたサーバの詳細情報の表示や、情報の登録/更新/削除等を行います。

サブクラスタ配下のサーバのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * サーバを選択した上で、[クラス]—[プロパティ]を選択
- * サーバを右クリックすると表示される[プロパティ]を選択
- * サーバを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：

「クラスタをロックしますか」のメッセージボックスが表示されます。「はい」でプロパティの更新、「いいえ」でプロパティの参照を行うことができます。



1.4.3.1 情報

サーバの情報を表示します。



(1) サーバの状態

サーバ状態、アイコン色、状態説明を表示します。表示するのは、「1.2.2.3 サーバの状態表示」のサーバ状態一覧表と同じ内容です。

(2) サーバ情報

サーバが属するクラスタ名と、CLUSTERPROサーバのリビジョンを表示します。

(3) ログ

[ログ表示]ボタンをクリックすると、サーバ側のログファイルを表示します。

1.4.3.2 パブリックLAN

サーバの使用するパブリックLANのIPアドレスを表示または設定します。

パブリックLAN一覧に現在クラスタサーバで設定されているIPアドレスが表示されます。



(1) 追加

新たにパブリックLANのIPアドレスを追加します。 [追加]ボタンをクリックするとIPアドレスの参照ダイアログが表示されます。追加したいIPアドレスを選択してください。

なお、[追加]ボタンは対象IPアドレスがある場合のみ、選択可能です。

(2) 削除

パブリックLAN一覧から選択したIPアドレスを削除します。削除したいIPアドレスを選択し、[削除]ボタンをクリックしてください。

1.4.4 フェイルオーバーグループのプロパティ

ツリー上で選択されたフェイルオーバーグループの構成情報の表示や、情報の設定、起動属性の変更を行います。フェイルオーバーグループとは、クラスタシステム内の独立した1業務を実行するために必要なリソースの集まりで、フェイルオーバーを行なう単位になります。

フェイルオーバーグループのプロパティ画面を表示するには、以下のいずれかの操作を行ってください。

- * フェイルオーバーグループを選択した上で、[クラス] - [プロパティ] を選択
- * フェイルオーバーグループを右クリックすると表示される [プロパティ] を選択
- * フェイルオーバーグループを選択した上で、ツールバーよりアイコン選択：
- * 「グループの追加」でフェイルオーバーグループ名を入力

続いて、グループプロパティの処理選択画面となります。



- * 参照のみ
フェイルオーバーグループの情報を表示します。更新を行うことはできません。
- * 参照・更新
フェイルオーバーグループの情報を表示するとともに、更新を行うことができます。フェイルオーバーグループが起動中のときには、更新が行えない項目があります。
- * グループを停止させる
「参照・更新」を選択したとき、フェイルオーバーグループを停止させた上で、情報を表示・更新を行います。情報の更新に当たっては、フェイルオーバーグループを停止しなければならない項目があります（後述）。
- * パスワード
「参照・更新」を選択したときで、パスワードを設定している場合には、パスワードを入力します。すでにパスワードが指定されている場合には、*で表示します。

続いて表示される画面で情報を更新後、[OK]ボタンをクリックすると、フェイルオーバーポリシー画面が表示されます。その後の操作、およびフェイルオーバーポリシーに関しては、「1.4.4.7 フェイルオーバーポリシー」を参照してください。

フェイルオーバーグループを停止させなくても、変更できるプロパティ

- スクリプトファイルの更新 (1.4.4.3 スクリプト) (*1)
- スクリプトのタイムアウト値設定 (1.4.4.3(6) タイムアウト値設定)
- リソース監視 (1.4.4.4 リソース監視)
- 設定 (1.4.4.5 設定)
- フェイルオーバーポリシー (1.4.4.7 フェイルオーバーポリシー) (*2)

(*1) スクリプトの内容は、更新を行った時点で有効になります。グループの停止を行わずにスクリプトを編集する場合には、起動時点で使用された開始スクリプトの内容と、編集を行った終了スクリプトとが矛盾を起こさないよう、細心の注意を払ってください。矛盾が生じた場合には、動作保証ができません。
そのため、グループの停止後にスクリプトの更新を行うことを推奨します。

(*2) カレントサーバについては、フェイルオーバーポリシーから削除することはできません。

1.4.4.1 全般

フェイルオーバーグループの情報を表示します。

[フェイルオーバーグループ名]には、選択したフェイルオーバーグループ名が表示されます。また、[リソース]には、フェイルオーバーグループが管理しているリソースの一覧が表示されます。



(1) リソースの設定

[リソースの設定]ボタンをクリックすると、リソースのプロパティが表示されます。

「リソース設定」ボタンで表示されるリソースのプロパティダイアログから、フェイルオーバーグループが所有する必要のあるリソース²を登録してください。

² 各リソースの詳細は、「システム構築ガイド システム設計編」を参照してください。

1.4.4.2 リソースの設定

各リソースの設定を行います。

リソースのプロパティの、それぞれのタブをクリックすることにより、各項目が表示されます。

[リソースのプロパティ]



(1) 無効リソース

クラスタに登録されているリソースが、クラスタサーバのOS上から削除された場合、CLUSTERPROでは、クラスタリソースをいったん削除する必要があります。

この無効な状態のクラスタリソースを、CLUSTERPROでは「無効リソース」と呼びます。

無効リソースは、リソースのプロパティの画面で表示される各リソース一覧中で、移動可能サーバ欄を空白にすることで表示します。

また、フェイルオーバーグループ内に無効リソースが存在する場合は、フェイルオーバーポリシー画面表示直前に、

「フェイルオーバーポリシーに登録されていたサーバのうち、移動不可能となったサーバがあります。移動不可能となったサーバはフェイルオーバーポリシーから削除されました。」

というメッセージを表示します。

「サーバ確認」で移動不可能になっているリソースを検出し、該当リソースを削除した上で、フェイルオーバーグループの登録を行ってください。

移動可能サーバが1台でもある場合は、無効リソースとして扱いません。ただし、フェイルオーバーグループの移動可能サーバが制限され、フェイルオーバーポリシー画面表示直前には、同様のメッセージが表示されます。

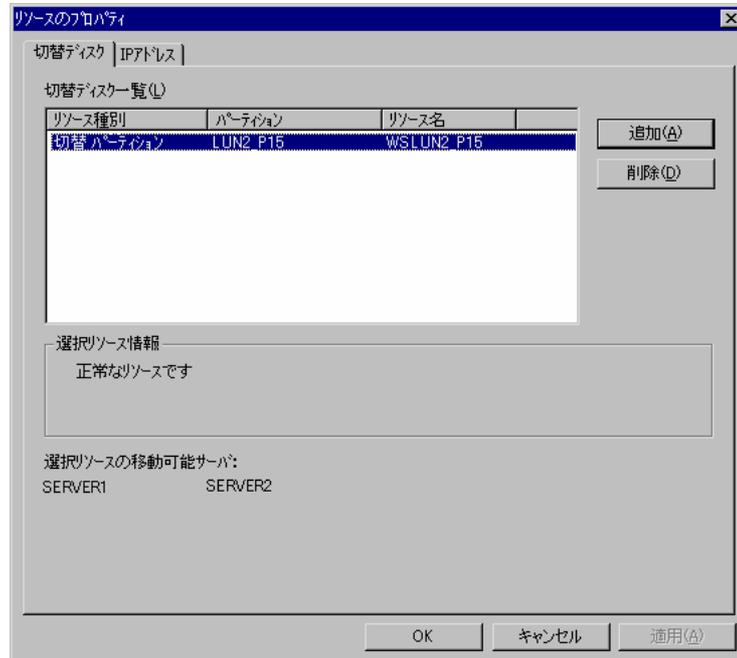
リソースが無効リソースになる場合として、以下の原因が考えられます。

- * 切替パーティション
パーティション情報ファイルを削除した場合。

(2) 切替パーティション

切替パーティションを設定すると、接続しているサーバで障害が発生した時、サブクラスタを構成している別のサーバに動的に接続されます。

「切替パーティション一覧」には、現在フェイルオーバーグループに登録されている切替パーティション情報が表示されます。



(1) 追加

切替パーティションを追加する場合に使用します。[追加]ボタンをクリックすると切替パーティション追加ダイアログが表示されます。「切替パーティション一覧」から切替パーティションとして使用するパーティションを選択し、[OK]ボタンをクリックしてください。

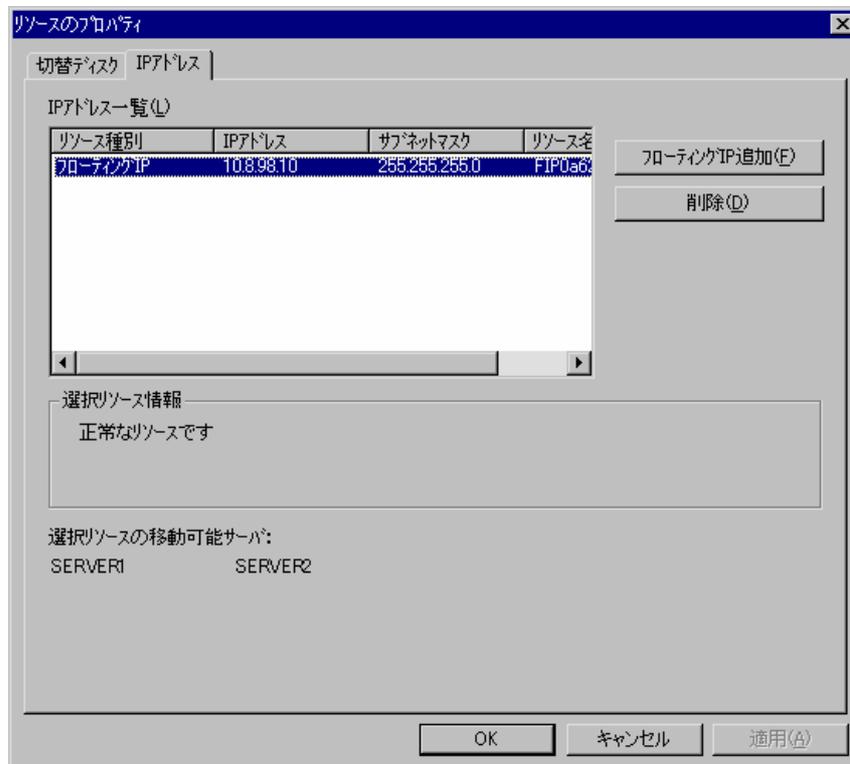
(2) 削除

切替パーティションをCLUSTERPROの管理から除外する場合に使用します。「切替パーティション一覧」から削除したいパーティションを選択して、[削除]ボタンをクリックしてください。

(3) IPアドレス

フローティングIPの情報表示と設定変更が行えます。

IPアドレス一覧に、現在フェイルオーバーグループに登録されているフローティングIPが表示されます。



- (1) フローティングIP追加
フローティングIPを追加する場合に使用します。[フローティングIP追加]ボタンをクリックするとフローティングIPの追加ダイアログが表示されます。



画面左側の候補一覧からネットワークアドレスを選択し、画面右側の[フローティングIPアドレス]を設定して[OK]ボタンをクリックしてください。ネットマスクの値により、[フローティングIPアドレス]で設定できない部分(オクテット)の入力はできません。

入力するフローティングIPは、実IPおよびすでにクラスタ登録されているフローティングIPと一致してはいけません。

- (2) 削除
フローティングIPをCLUSTERPRO の管理から除外する場合に使用します。[IPアドレス一覧]から削除したいIPアドレスを選択して、[削除]ボタンをクリックしてください。

1.4.4.3 スクリプト

各サーバの起動/終了/復帰、およびフェイルオーバーの際に実行されるスクリプトの情報を表示します。また、スクリプトの編集が行えます。

「スクリプト一覧」には、登録されているスクリプトファイルが表示されます。



種別には、以下のものがあります。

- * 開始スクリプト
CLUSTERPRO開始時に実行されるスクリプトです。ファイル名は、start.bat固定です。
- * 終了スクリプト
CLUSTERPRO終了時に実行されるスクリプトです。ファイル名は、 stop.bat固定です。
- * 空白
上記に属さないスクリプトファイルです。

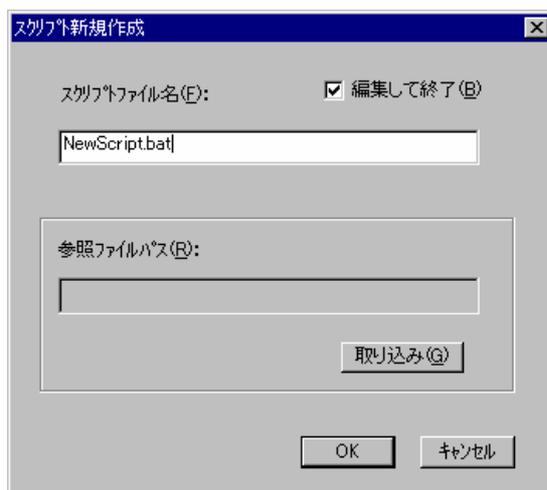
フェイルオーバーグループの起動中にスクリプトを編集する場合には、起動時点で使用された開始スクリプトの内容と、編集を行った終了スクリプトとが矛盾を起こさないよう、細心の注意を払ってください。矛盾が生じた場合、動作保証ができなくなります。スクリプトの編集は、フェイルオーバーグループの停止中に行うことを、推奨します。

(1) 表示

スクリプトファイルを表示する場合に使用します。表示したいスクリプトファイルを選択し[表示]をクリックすると、エディタが起動します。ここでは参照だけしかできません。編集を行っても、編集結果はスクリプトファイルには反映されません。

(2) 新規作成

スクリプトファイルを新規に作成します。[新規作成]をクリックすると、新規作成の入力画面が表示されます（下図）。



[スクリプトファイル名]に新規作成するファイル名を入力して[OK]をクリックします。

[取り込み]ボタンをクリックすると、選択したファイルの内容を取り込んで新規作成します。

[編集して終了]がチェックされている場合は、エディタが起動します。チェックされていない場合は、ファイルの作成のみ行います。

なお、以下のファイル名は新規作成できません。

- + start.bat
- + stop.bat
- + W#で始まるファイル名
- + すでに存在するファイル名

(3) 編集

スクリプトファイルを編集する場合に使用します。編集したいスクリプトファイルを選択し[編集]をクリックすると、エディタが起動します。続けてスクリプトファイルを編集してください。

(4) 置換

指定したスクリプトファイルの内容を、別のスクリプトファイルの内容に置き換えます。[置換]をクリックすると、置換の画面が表示されます（下図）。



[取り込み]ボタンをクリックして置換元のファイルを指定し、[OK]ボタンをクリックします。[編集して終了]がチェックされている場合は、エディタが起動します。チェックされていない場合は、ファイルの複写のみ行います。

(5) 削除

指定したスクリプトファイルを削除します。スクリプト一覧の中から削除するスクリプトファイルを選択し（複数選択可）、[削除]をクリックしてください。

(6) タイムアウト値設定

スクリプトの実行完了待ちの、タイムアウト時間を設定します。3～86400秒までの数値を入力してください。

タイムアウトなしの場合は、0と入力します。なお、1800秒(30分)が既定値です。

(7) スクリプトエディタ選択

[エディタ選択]ボタンをクリックすると、スクリプトを表示・編集するときなどに使用するエディタを指定することができます。

既定値はメモ帳(notepad.exe)です。

1.4.4.4 リソース監視

リソース監視は、CLUSTERPROコマンドのarmrspと同等の機能を有しています。

リソースの監視を行い、異常を検出した場合は、フェイルオーバを発生させるか、グループを停止します。



(1) 監視するリソース種別

監視対象とするリソースを選択します。

パブリックLANについては、1つのフェイルオーバーグループに最大16の条件が登録可能です。異なる条件であれば、同一のIPアドレスを重複して使用することができます。

また、1つの条件にパブリックLANのIPアドレスを、最大16まで設定可能です。但し、全ての条件で登録できるアドレス（重複するアドレスを1つとカウントする）の合計は、最大16です。[設定]を選択すると、次のダイアログが表示されます。



* リソース異常の検出

例) 上記のダイアログのように設定して下記のような異常が発生したとき

10.0.1.11	異常
10.0.1.12	正常
10.0.2.11	正常
192.168.0.11	異常

このとき以下のように判断します。

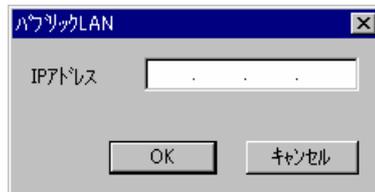
- ① 10.0.1.11, 10.0.1.12 → どちらかが正常なので、正常
- ② 10.0.1.11, 10.0.2.11 → どちらかが正常なので、正常
- ③ 192.168.0.11 異常

→ 上記の3つ①、②、③で、異常なものが1つ以上あるので、リソース異常と判断し、グループのフェイルオーバーまたは停止が実行されます。

新規に条件を追加する場合は、[追加]を選択します。
既存の条件のIPアドレスを追加・削除する場合は、[変更]を選択します。



[追加]を選択すると、次のダイアログが表示されます。



ここでは、以下の条件に該当するIPアドレスは追加できません。

- + パブリックLAN、インタコネクトと重複するIPアドレス
- + 同一条件内に既に入力されているIPアドレス
- + 全ての条件に登録されているIPアドレス（重複分は1つとしてカウントする）の総数が16を超える場合

(2) 監視時間設定

- * ディスク監視
ディスク監視は、「CLUSTERパーティション」および「ディスク」の監視間隔とタイムアウト時間を設定します。監視間隔時間は60～600秒が指定可能で既定値は60秒、タイムアウト時間は40～9999秒が指定可能で既定値は120秒です。
常に監視：グループ起動後も常に監視します。
グループ起動開始時のみ監視：グループ起動完了後は監視しません。
- * ネットワーク監視
ネットワーク監視は、「パブリックLAN」の監視間隔とタイムアウトまでの監視回数を指定します。
監視間隔は1～3600秒が指定可能で既定値は10秒間隔、監視回数は1～1000回が指定可能で既定値は3回です。
- * フェイルオーバー回数をリセットする時間
一定時間正常状態が続いた場合、フェイルオーバーが発生した回数をリセットします。[異常検出時のグループの動作]の[最大フェイルオーバー回数]に使用します。1～86400秒が指定可能で、既定値は3600秒です、ただし、ネットワーク監視時間の指定値より小さい値を指定することはできません。

(3) 異常検出時のグループの動作

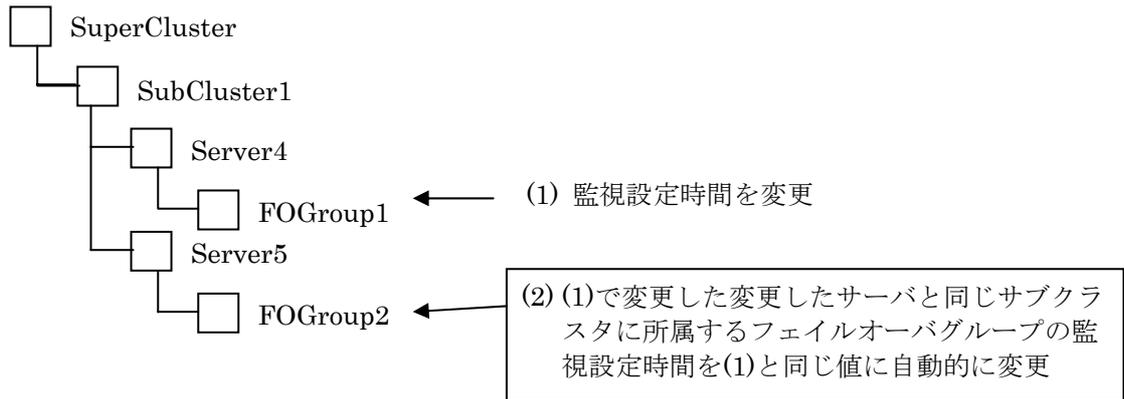
- * 安定動作サーバへフェイルオーバー
安定稼動中サーバは、次の順序で決定します。
 1. グループ起動後、リソース異常を検出したことのないサーバのうち、フェイルオーバーポリシーが最も高いサーバ
 2. リソース異常を検出したサーバのうち、最も過去に異常を検出したサーバ
- * 最高プライオリティサーバへのフェイルオーバー
フェイルオーバーポリシーの設定にしたがって、決定します
- * グループ停止
フェイルオーバーグループを停止します。
- * 最大フェイルオーバー
回数指定回数以上のフェイルオーバーがすでに行われていた場合、フェイルオーバーを行いません。1～255回が指定可能で、既定値は8です。
フェイルオーバーを行った回数はサーバごとに個別にカウントされます。またカウント対象となるのはフェイルオーバー先サーバです。例えば、最大フェイルオーバー回数が1回するとき、全サーバのフェイルオーバー回数が1回となった時に、フェイルオーバーが行われなくなります。

(4) リソース監視に関する注意事項

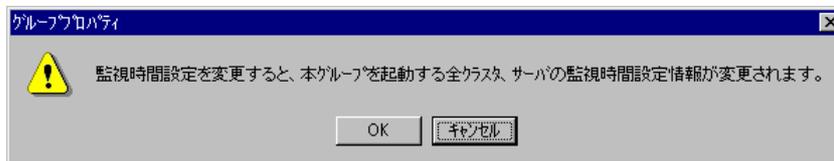
[監視時間設定]の値を変更すると、そのサブクラスタ配下のすべてのフェイルオーバーグループの[監視時間設定]の値も同じ値に変更されます。

例として以下の図で説明します。

- (1) CLUSTERPROマネージャでServer4配下のフェイルオーバーグループFOGroup1の[監視設定時間]を変更する
- (2) SubCluster1に所属するすべてのフェイルオーバーグループ(FOGroup1、FOGroup2)の[監視設定時間]が、(1)と同じ値に自動的に変更される



[監視時間設定]を変更する場合には、次のメッセージを表示して注意を喚起します。変更する場合は[OK]ボタンを押して、作業を続行してください。



1.4.4.5 設定



(1) グループ起動

CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバーグループを起動するかどうかを設定します。

- * 自動 (既定値)

CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバーグループを起動します。

- * 手動

CLUSTERPRO起動時に、フェイルオーバーグループを起動しません。フェイルオーバーグループを起動する場合には、CLUSTERPROマネージャから「グループの起動」を行ってください。

(2) フェイルオーバー

フェイルオーバー先の決定規則を指定します。

- * 通常 (既定値)

フェイルオーバーポリシーで設定したサーバの中で、一番優先順位の高いサーバにフェイルオーバーします。

- * 排他

フェイルオーバーポリシーで設定したサーバの中で、排他のグループが起動されているサーバを除いて、一番優先順位の高いサーバへフェイルオーバーします。

(3) 自動フェイルバック

最高プライオリティサーバが正常状態に戻ったとき、自動的に元のサーバへフェイルバックするかどうかを指定します。

- * しない (既定値)

自動的にフェイルバックしません。フェイルバックさせるには、CLUSTERPROマネージャから「グループの移動」を行ってください。

- * する

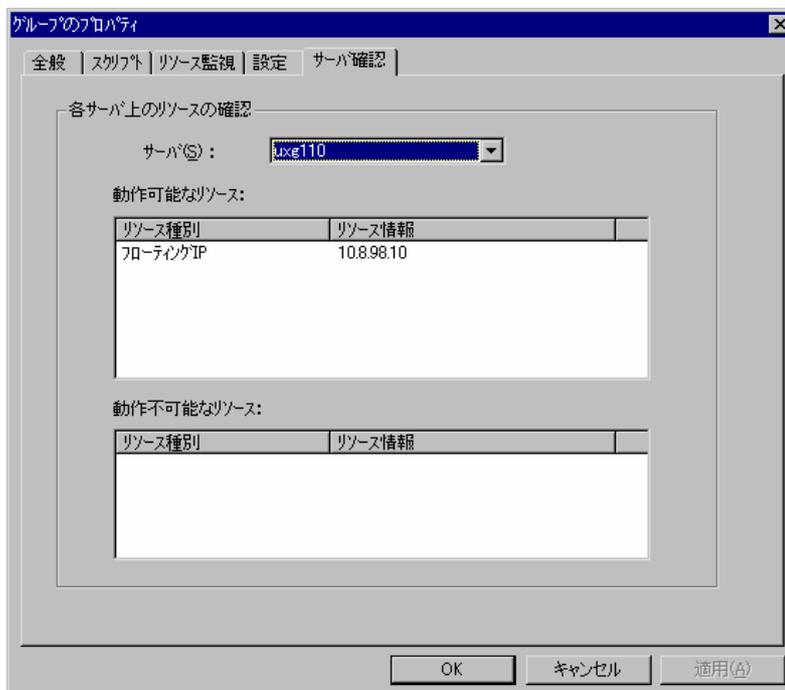
自動的にフェイルバックします。

1.4.4.6 サーバ確認

リソースの移動可能サーバの矛盾を確認することができます。

グループのプロパティを更新する前に、フェイルオーバーグループが、他サーバにフェイルオーバーもしくは移動した場合に、所有するリソースが、グループとともに正しくフェイルオーバーもしくは移動できるかどうかを検証してください。

動作不可能なリソースとして登録されるものがある場合は、グループのプロパティの設定に誤りが無いか、もしくはクラスタサーバ側の設定などの環境を、再確認してください。

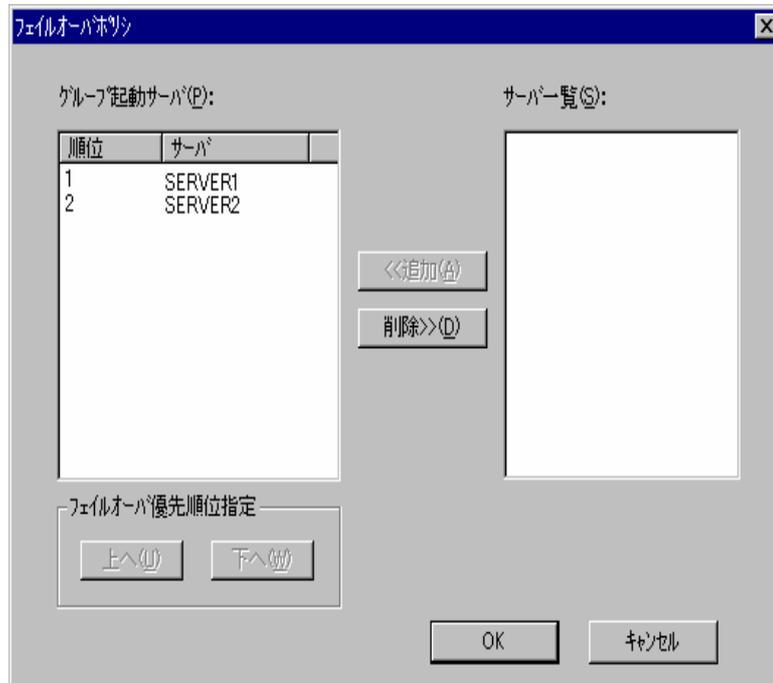


「サーバ」の  をクリックし、確認したいサーバを選択すると、そのリソース一覧が表示されます。移動可能なリソースが上に、動作不可能なリソースが下に表示されます。

1.4.4.7 フェイルオーバーポリシー

フェイルオーバーによりグループが移動できるサーバを設定します。同時にフェイルオーバーグループ移動の優先順位も設定します。

「移動可能サーバ」に、現在の移動可能なサーバが表示されます。「グループ起動サーバ」に、フェイルオーバーグループが移動すべきサーバが優先順に表示されます。



(1) 追加

グループ起動サーバを追加します。「サーバー一覧」から追加したいサーバを選択し、[追加]ボタンをクリックしてください。

(2) 削除

グループ起動サーバを削除します。「グループ起動サーバ」から選択し、[削除]をクリックしてください。

(3) 上へ/下へ

[上へ][下へ]ボタンをクリックすることで、フェイルオーバーポリシーの優先順位を変更できます。

(1) 単一選択

[上へ]ボタンを1回クリックするごとに、1項目ずつ上がっていきます。最上位にあるときには、クリックしても変化しません。同様に、[下へ]ボタンを1回クリックするごとに1項目ずつ下がり、最下位でクリックしても変化しません。

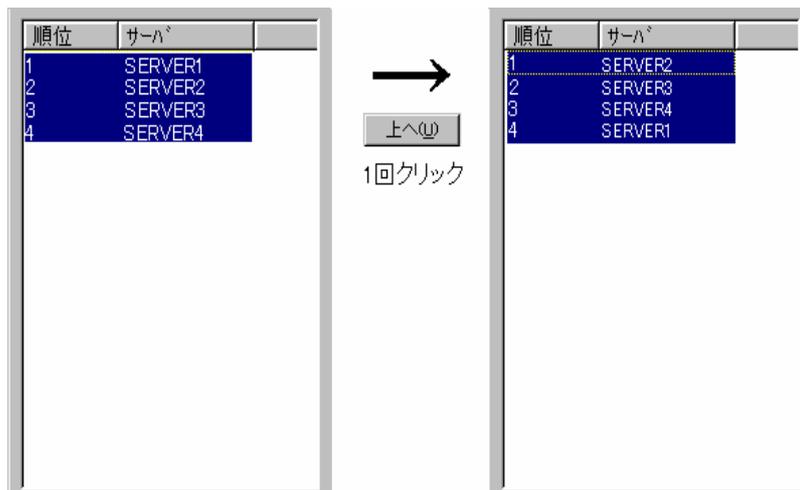
(2) 複数選択（全選択以外）

[上へ]ボタンを1回クリックするごとに、選択された項目が1つずつ上がっていきます。同様に、[下へ]ボタンを1回クリックするごとに、選択された項目が1つずつ下がります。



(3) 全選択

全選択状態で[上へ]ボタンをクリックすると、最上位の項目が最下位になり、その他の項目は上に上がります。同様に、全選択状態で[下へ]ボタンをクリックすると、最下位の項目が最上位になり、その他の項目は下に下がります。



(4) OK/キャンセル

すべての設定終了後、フェイルオーバーグループの更新を行いたい場合には、[OK]ボタンをクリックしてください。フェイルオーバーポリシーの追加/削除がなくても、そのまま[OK]ボタンをクリックしてください。フェイルオーバーグループのプロパティを更新しない場合は、[キャンセル]ボタンをクリックしてください。

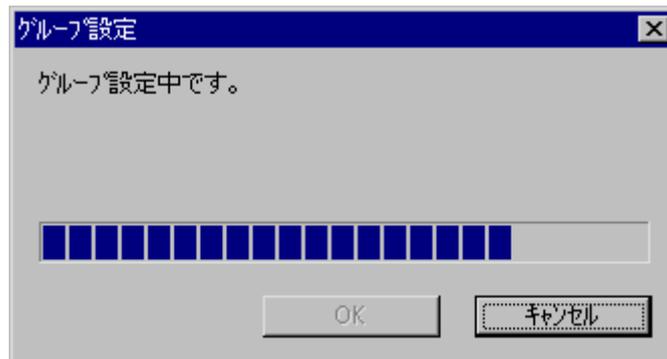
[OK]ボタンをクリックすると、確認のメッセージボックス表示後、フェイルオーバーグループの設定が開始されます。

1.4.4.8 グループ設定

フェイルオーバーポリシーのダイアログで[OK]ボタンをクリックすると、グループ設定の進捗ダイアログが表示されます。グループ設定が完了すると、自動的にダイアログは消滅します。

グループ設定中に障害が発生した場合は、障害メッセージがダイアログに表示されます。また、設定中に[キャンセル]ボタンをクリックすると、設定処理を中止することができます。

設定中に障害が発生した場合や、設定中に[キャンセル]ボタンをクリックした場合、グループ情報が不完全な状態になり、スーパークラスタの状態が「構成不整合状態」となりますので、「スーパークラスタのリカバリ」を実行してください。



2 GUIによるクラスタ構築（共有ディスク）

2.1 構築の遷移

2.1.1 構築手順

(1) **CLUSTERPROサーバのセットアップ**

クラスタを構成したい全サーバにおいて、CLUSTERPROサーバのセットアップを行ってください。

(2) **CLUSTERPROマネージャのセットアップ**

管理クライアントに、CLUSTERPROマネージャのセットアップを行ってください。

(3) **スーパークラスタの生成**

管理クライアントにセットアップされたCLUSTERPROマネージャより、「スーパークラスタの生成」を行ないます。クラスタシステムを構成したい複数サーバのうち、1台のサーバに対して行ってください。これにより、クラスタ環境を構築します。

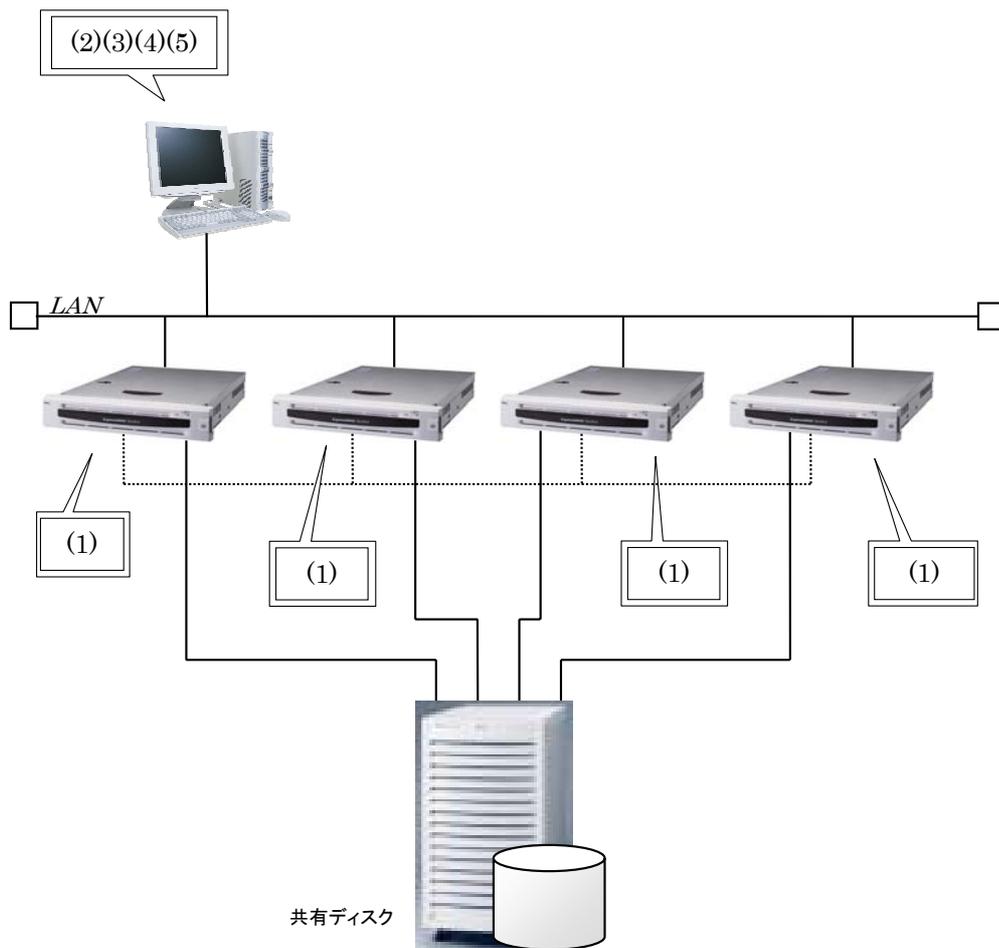
(4) **サーバの追加**

「スーパークラスタの生成」で構築したクラスタに、2台目以降のサーバを追加していきます。CLUSTERPROマネージャより、CLUSTERPROサーバがセットアップされているサーバに対して、それぞれ「サーバの追加」を行ってください。

(5) **グループの追加**

「スーパークラスタの生成」、「サーバの追加」を行ったシステムをクラスタシステムとして運用させるために、フェイルオーバーグループを作成します。CLUSTERPROマネージャより、作成したクラスタに対して、「グループの追加」を行ってください。

グループの追加については、「2.2.2.3 グループの追加」で、セットアップ順に詳細説明していきます。



2.1.2 設定手順の概要

CLUSTERPRO サーバのインストール

CLUSTERPRO サーバのインストールを行います



CPU ライセンスの登録 (SE2.1 以降のみ必要)

CPU ライセンスの登録を行います



リソースの計画

使用する共有ディスクの検討・計画をします



共有ディスクの設定

パーティションの確保/ファイルシステムの構築を行います



マウントポイントの作成 *2

マウントポイントの作成を行います



OS の再起動 *1 *2

Linux をリブートします



ディスクリソースの設定 *2

armdadmin でディスクリソースを設定します



スタートアップ状態の変更

armstartup で CLUSTERPRO 本体を自動起動に設定します



ネットワークの設定

Public-LAN とインタコネクタの設定をします



OS ブート時間の調整

電源が投入されてから OS が起動するまでの時間を

lilo で調整します

*1 共有ディスクを使用しない(NFS資源のみを使用する)環境では必要ありません

*2 トレーキングツールでクラスタ生成を行う場合には必要ありません。



OS の再起動/起動

手順に従って Linux の再起動/起動を行います



CLUSTERPRO マネージャのインストール

CLUSTERPRO マネージャをインストールします



CLUSTERPRO マネージャによるクラスタ生成

CLUSTERPRO マネージャでクラスタ生成を行います

2.2 クラスタの生成

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるためには、クラスタの生成が必要です。

「2.1.2 設定手順の概要」に従ってクラスタを生成していきます。

2.2.1 CLUSTERPROサーバのセットアップ

2.2.1.1 CLUSTERPROサーバのインストール

CLUSTERPROサーバのインストールについては「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド (共有ディスク) CLUSTERPROサーバのインストール」を参照してください。

2.2.1.2 CPUライセンスの登録 (SE2.1以降のみ必要)

CPUライセンスの登録については「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク) インストール後の設定 CPUライセンスの登録」を参照してください。

2.2.1.3 リソースの計画

パーティション情報を作成します。CLUSTERPROディスクアドミニストレータでパーティション情報を設定する前に、以下の計画を立てます。

- * 切替パーティションのリソース名と対応するパーティションのスペシャルデバイス名
- * CLUSTERパーティションのリソース名と対応するパーティションのスペシャルデバイス名
- * ファイルシステムのタイプ
(kernel 2.4系でディストリビューションがext3をサポートしている場合にはext3を推奨します)
- * ファイルシステムのマウントオプション

それぞれ以下の規則があります。

- * 切替パーティションのリソース名
 - + 13文字以内の英数文字列
 - + ###NEC_NPで始まらないこと
 - + クラスタ内で重複しないこと
- * CLUSTERパーティションのリソース名
 - + ###NEC_NPで始まる13文字以内の文字列
 - + クラスタ内で重複しないこと
- * 監視デバイスのリソース名 (SE2.1以降のみ必要)
 - + 13文字以内の英数文字列
 - + 監視対象のSWのリソース名、またはNPリソース名で設定する。

■ IA-32版

= SE2.0の場合

DevFs形式のスペシャルデバイス名はサポートしていません。上記のデバイス名には従来通りの形式のデバイス名を使用してください。

LVMはサポートしていません。通常のディスクデバイスを使用してください。

= SE2.1以降の場合

DevFs形式をサポートしています。

LVMをサポートしています。ディスクリソースの設定パラメータに監視デバイスを指定する必要があるのでLVMを構成するデバイス名を把握しておいてください。

■ IA-64版

armdadminは使用できません。「4.3 ディスクアドミニストレータを使わず/etc/clusterpro/fstabを直接作成する」を参照してディスクリソースの設定を行ってください。

2.2.1.4 共有ディスクの設定

(1) パーティションの確保

共有ディスク上にパーティションを作成します。

- * この手順を共有ディスクを使用するフェイルオーバー型サブクラスタ内のどれか1台のサーバから行います。
- * この手順は共有ディスクを使用する環境で必要です。切替ディスクリソースとしてNFS資源のみを使用する場合には必要ありません。

Linuxのfdiskコマンドでディスクにパーティションを確保します。
CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

各ディスク(LUN)に1つ、CLUSTERパーティション(CLUSTERPROが独自に使用するエリア)を確保してください。
このエリアはCLUSTERPROとデバイス名マップが使用します。

- + CLUSTERパーティションは10MB(10*1024*1024バイト)の大きさを確保してください。
- + CLUSTERパーティションの位置は、各LUNでディスクの先頭の基本パーティションに確保してください。例えば、ディスク/dev/sdbの場合には、/dev/sdb1となります。
LVMを使用する場合にはこの制限はありません。
- * CLUSTERパーティションを確保した残りの領域に切替パーティション(ファイルシステムを作成するエリア)を作成してください。
- * 後程、作成したパーティションのデバイス名を使用するので、各パーティションのデバイス名をメモしておいてください。

(2) ファイルシステムの作成

共有ディスク上のパーティションにファイルシステムを構築します。

- * この手順は共有ディスクを使用するフェイルオーバー型サブクラスタ内のどれか1台のサーバから行います。
- * この手順は共有ディスクを使用する環境で必要です。切替ディスクリソースとしてNFS資源のみを使用する場合には必要ありません。

手順(1)で確保した切替パーティションのエリアにファイルシステムを構築します。
通常のLinuxと同様にmkfsコマンドなどでファイルシステムを構築してください。

注意

ファイルシステムのブロックサイズが4Kになるようにmkfsを実行してください。
mkfsで512MB以下のパーティションに対してブロックサイズの指定なしで
ファイルシステムを作成するとブロックサイズが1Kになるのでご注意ください。

補足

使用するディストリビューションでext3ファイルシステムがサポートされている
場合にはext3ファイルシステムの使用を推奨します。

CLUSTERパーティションにはファイルシステムを作成する必要はありません。誤ってCLUSTERパーティションにファイルシステムを構築しても、運用上の問題ありませんのでそのまま次の手順へ進んでください。

2.2.1.5 マウントポイントの作成

ディスク資源をマウントするディレクトリを作成します。

- * この手順を、ディスク資源を使用するフェイルオーバ型サブクラスタ内のすべてのサーバで行います。

切替パーティションのファイルシステムまたはNFS資源をmountするマウントポイントを作成します。CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

- * マウントポイントのフルパス名は255文字以下にしてください。
- * 後程、マウントポイントのディレクトリのパス名を使用するので、メモしておいてください。

注意事項

共有ディスク上のファイルシステムの制御はCLUSTERPROで行います。
共有ディスクのファイルシステムをOSの /etc/fstabにエントリしないでください。

2.2.1.6 OSの再起動

共有ディスク上で作成したパーティションを反映します。

- * 切替ディスクリソースとして共有ディスクを使用するサーバで行います。

shutdownコマンドなどを使用して、クラスタ内のすべてのサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

2.2.1.7 ディスクリソースの設定

ディスクリソースの設定は以下の方法で設定できます。

(1) SE2.0の場合

SE2.0のディスクアドミニストレータで設定します。

「4.1 SE2.0のディスクアドミニストレータ」を参照してください。

(2) SE2.1以降の場合

SE2.1以降のディスクアドミニストレータで設定します。

「4.2 SE2.1以降のディスクアドミニストレータ」を参照してください。

(3) ディスクアドミニストレータを使わずに設定する

- (1) 「4.3 ディスクアドミニストレータを使わず/etc/clusterpro/fstabを直接作成する」を参照してください。

■IA-64版

armdadminは使用できません。「4.3 ディスクアドミニストレータを使わず/etc/clusterpro/fstabを直接作成する」を参照してディスクリソースの設定を行ってください。

- (2) トレッキングツールを用いてクラスタ生成をしてください。

この場合は、これ以降のクラスタ生成の過程を「クラスタ生成ガイド」を参照して、クラスタ生成してください。

2.2.1.8 スタートアップ状態の変更

- * この手順はクラスタ内のすべてのサーバで行います。

以下のコマンドを実行して次回起動時にCLUSTEPRO本体が起動するように設定します。

```
/etc/clusterpro/armstartup -auto
```

変更が正常に実行された場合には以下のメッセージが表示されます。

```
set auto
armmon : auto
```

2.2.1.9 ネットワークの設定

サーバでネットワークの設定を行います。³

- * フェイルオーバー型クラスタのサーバ
- + public-LAN (シングルサーバと同様、他のマシンと通信を行う系)
 - + インタコネクト専用LAN(CLUSTERPROのサーバ間接続に使用する系)

フェイルオーバー型クラスタで使用するフローティングIP(FIP)アドレスは、OS側への設定は不要です。

³ ネットワーク構成、IPアドレスのアサイン規則についての情報は システム構築ガイド 設計編(基本) を参照してください。

2.2.1.10 OSブート時間の調整

- * この手順はクラスタ内のすべてのサーバで行います。

電源が投入されてから、OSが起動するまでの時間が、下記の2つの時間より長くなるように各サーバで調整してください。

- * 共有ディスクを使用する場合に、ディスクの電源が投入されてから使用可能になるまでの時間
- * サーバ間のハートビートタイムアウト時間

OS起動時間の調整

- (1) OSのローダにliloまたはGRUBを使用している場合
→「CLUSTERPROシステム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク)
クラスタシステム構築 CLUSTERPROサーバのセットアップ
インストール後の設定 OSブート時間の調整」を参照してください。
- (2) liloまたはGRUB以外のOSローダを使用している場合
→OSローダの設定マニュアルを参照してください。

2.2.1.11 OSの再起動

shutdownコマンドなどを使用して、クラスタ内のすべてのサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

2.2.1.12 OSが格納されているファイルシステムについて

OSが格納されているファイルシステムの耐障害性を向上させるためにOSが格納されているローカルディスクのファイルシステム(ルートファイルシステム)のマウントオプション、ファイルシステムをext3に変更することを推奨します。

この他、ローカルディスクで/(root)以外のファイルシステムで耐障害性を重視したいファイルシステムがあれば、同様の変更をしてください。

以上でCLUSTERPROサーバのセットアップは終了です。引き続きCLUSTERPROマネージャのセットアップを行ってください。

2.2.2 CLUSTERPROマネージャによるクラスタの生成

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるためには、CLUSTERPROマネージャからクラスタの生成が必要です。

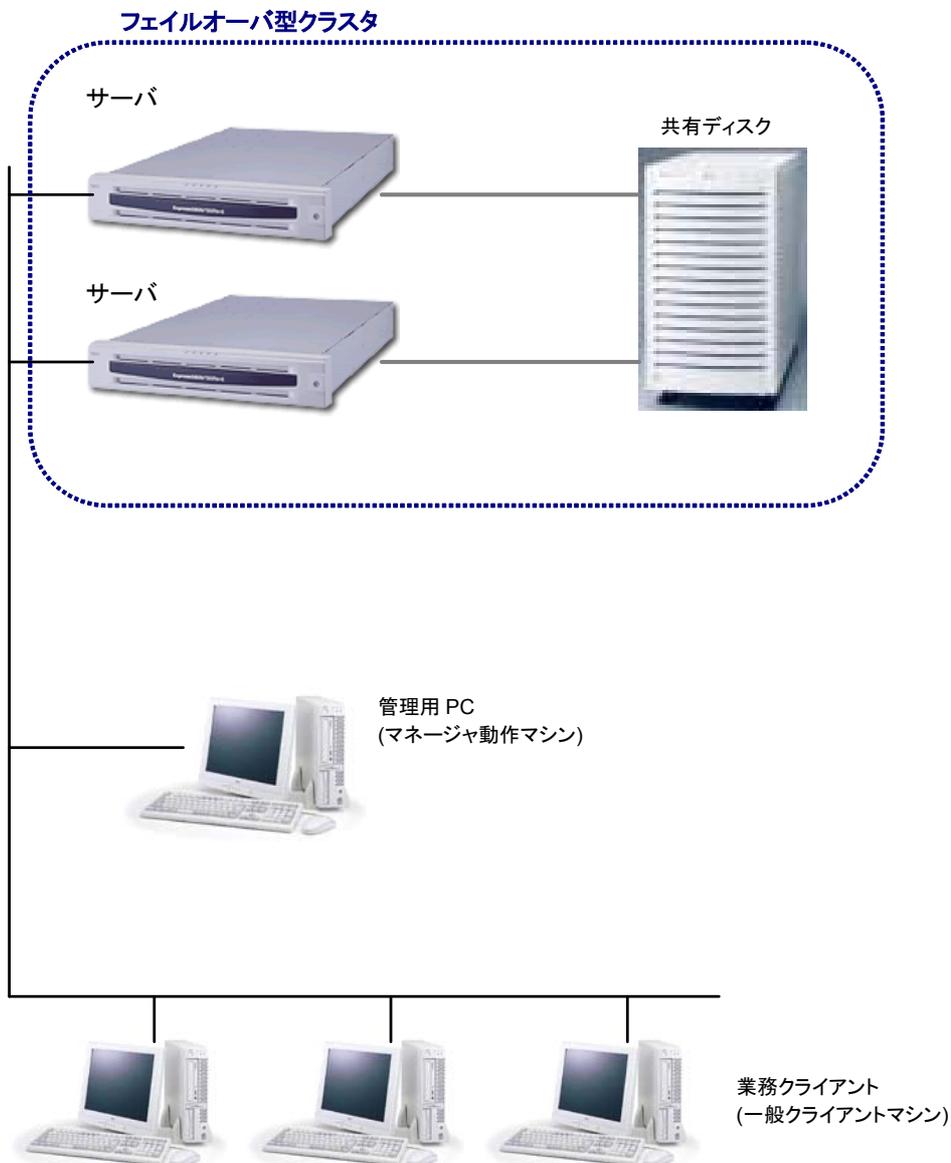
**クラスタ生成後にサーバのホスト名を変更することはできません。
以降の手順に進む前にサーバ名、IPアドレスなどで設定が運用時の最終像であることを確認してください。**

管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」からクラスタの生成を行う方法です。

ここでは、代表的な構成を例に挙げ説明します。

* 構成A - フェイルオーバ型クラスタ（サーバ2台）のみの構成

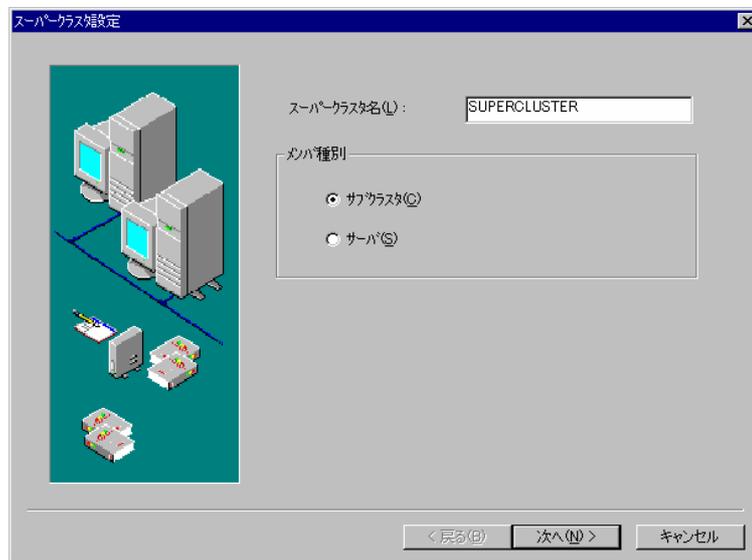
フェイルオーバ型クラスタ（サーバ2台）のみを構成する場合について、手順を追って説明します。



2.2.2.1 スーパークラスタの生成

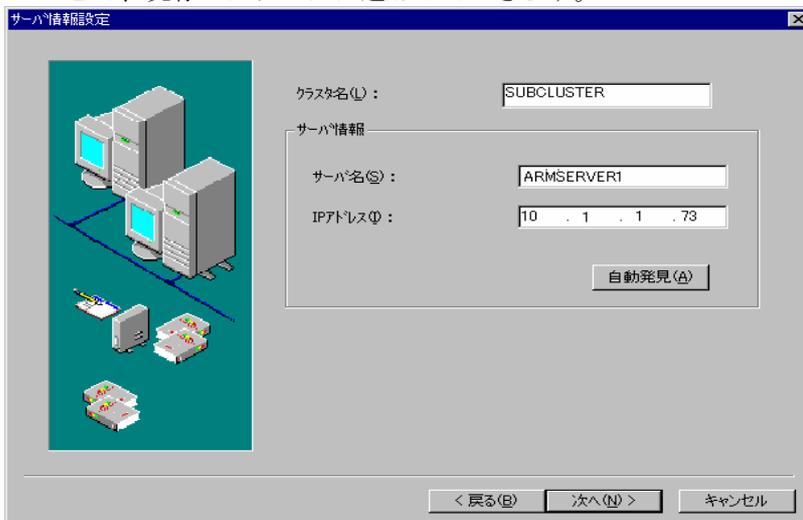
管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「スーパークラスタの生成」を行います。

- (1) CLUSTERPROマネージャを起動します。
- (2) 以下のいずれかの操作により、「スーパークラスタの生成」を開始します。
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して、メニューの[クラスタ]から[スーパークラスタの生成]を選択
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して右クリックし、[スーパークラスタの生成]を選択
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して、ツールバーから[スーパークラスタの生成]をクリック
- (3) 「スーパークラスタの生成」画面が表示されます。スーパークラスタ名を入力し、メンバ種別でサブクラスタを選択します。



1. スーパークラスタ名
 - スーパークラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。
 - スーパークラスタ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - スーパークラスタ名は大文字、小文字を区別しません。
 - スーパークラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
2. メンバ種別
 - サブクラスタを選択してください。

- (4) サブクラスタの生成情報を入力します。
サブクラスタの生成は、サブクラスタシステムを構成する複数サーバのうち、1台目のサーバに対してのみ行ないます。2台目からは、後ほど「サーバの追加」を行なうことで、既存のクラスタに追加していきます。



サーバ情報設定

クラスタ名(U): SUBCLUSTER

サーバ情報

サーバ名(S): ARMSERVER1

IPアドレスP: 10 . 1 . 1 . 73

自動発見(A)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- サブクラスタ名
 - サブクラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。
 - サブクラスタ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - サブクラスタ名は大文字、小文字を区別しません。
 - サブクラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
- サーバ名
 - サーバ名にはクラスタを構成するサーバのホスト名を入力してください。
 - サーバ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - サーバ名は大文字、小文字を区別します。
- IPアドレス
 - 「サーバ名」で指定したサーバのIPアドレスを入力してください。
- 自動発見
 - サブクラスタ生成のために入力が必要な、サーバ名やサーバのIPアドレスが不明な場合、ネットワーク上からサブクラスタの生成対象となるサーバを自動検出できます。

- (5) サブクラスタの生成時にサーバの自動発見を行う場合、次のようなステップでの入力となります。自動発見を行わない場合は、(6)へ進んでください。

サーバ自動発見

対象ネットワークアドレス(N): 10.1.1.0

ネットマスク: 255.255.255.0

開始アドレス(S): 10 . 1 . 1 . 1

終了アドレス(E): 10 . 1 . 1 . 254

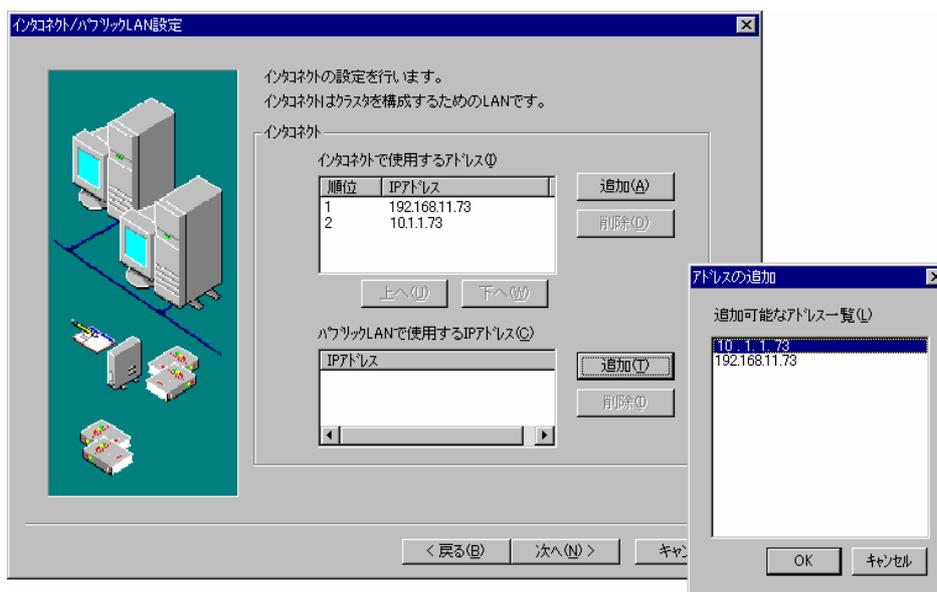
SNMPコミュニティ名(O): public

送信回数(D): 2

OK キャンセル

[対象ネットワークアドレス]から、サブクラスタの生成対象とするサーバのネットワークアドレスを選択します。検索対象のホストアドレスを絞り込める場合には、開始アドレスと終了アドレスを設定します。
検索結果から目的のサーバを選択してください。

- (6) サーバ間の情報交換(ハートビート)で使用するIPアドレスを指定します。
- = [追加]ボタンを押して、[追加可能なアドレス]一覧からIPアドレスを選択し、[インタコネクで使用するアドレス]に追加してください。インタコネクとして最低2つのIPアドレスの設定が必須です。この時、一覧の表示順がインタコネクの優先順位になります。順位1にプライマリインタコネクとしてサーバ間接続専用LANのIPアドレスを設定し、順位2以降にその他のIPアドレスを設定してください。
 - = サーバ-クライアント間通信を行なう場合、そのIPアドレスはすべて、パブリックLANとして設定してください。インタコネク同様の操作方法で[パブリックLANで使用するアドレス]に追加していきます。



- = [追加]ボタンを押すと、各用途で使用可能なIPアドレス一覧が表示されます。一覧よりIPアドレスを選択し、[OK]を押してください。[インタコネク/パブリックLANで使用するアドレス]一覧に設定されます。逆に、一覧から削除したい場合は、[削除]ボタンを押してください。

<注意>

- [インタコネクで使用するアドレス]で、順位1に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとしては指定できません。
- [インタコネクで使用するアドレス]で、順位2以降に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとして[パブリックLANで使用するアドレス]に追加することができます。

- (7) 各サーバが使用するポート番号を指定します。
- = ネットワーク上で稼働中の他のシステムが使用しているポート番号と衝突しないよう注意して設定する必要があります。
- 同一LAN上でWindows NT®版CLUSTERPRO/ ActiveRecoveryManager Ver4.2以前が稼働している場合は、それとは異なるポート番号(例. 21003~21006)を割り当ててください。それ以外に、特に理由がない場合は既定値(20003~20006)を使用することを推奨します。

ポート番号の設定

使用するTCP/IPの通信ポートを設定します。
他のソフトウェアで使用していないポート番号を指定してください。

ポート番号

CLUSTERPRO

モジュールで使用するTCPポート

1(1) :	<input type="text" value="20003"/>
2(2) :	<input type="text" value="20004"/>
3(3) :	<input type="text" value="20005"/>

クライアントサービス

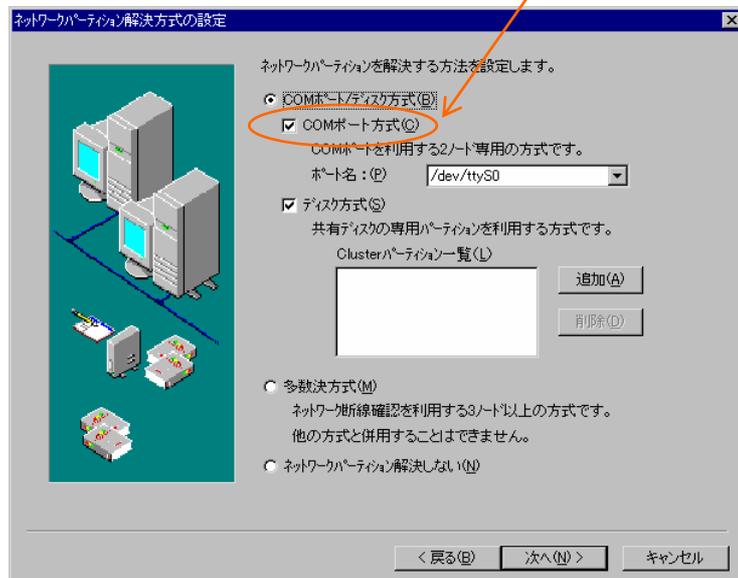
クライアントサービスで使用するUDPポート (P) : |

既定値

< 戻る(B) 次へ(F) > キャンセル

- (8) ネットワークパーティション解決方式を指定します。
 = すべてのインタコネク트가断線した場合、生き残るノード群を決定するための方法を指定します。

IA-64版では必ずこのチェックを外してください



= COMポート方式

- COMポートを介してサーバ間の通信を行う方式です。ネットワークパーティションが発生した場合には、両サーバをシャットダウンします。
- サブクラスタサーバが2サーバ構成のとき使用できます。両サーバで同じポート名である必要があります。
- IA-64ではこの方式はサポートしていません。デフォルトではCOMポート方式にチェックがされているのでチェックを外してください。

= ディスク方式

- すべてのインタコネク트가断線した場合に、共有ディスク上に作成されているCLUSTERパーティションを用いて、生き残るサーバ群を決定する方式です。サーバ数に関係なく使用可能です。
- サーバ数が4台以下で共有ディスクへのアクセスが多くない場合には、ディスク方式を推奨します。
- サーバ数が2台の構成の場合には、COMポート方式とディスク方法の併用を推奨します。
- サーバ数が2台の構成の場合で運用中に共有ディスクに異常がないのにCLUSTERPROマネージャにクラスタパーティションへアクセス遅延の警告(イベントID 4231,4232)が表示される場合には、COMポート方式のみを選択してください。

= 多数決方式

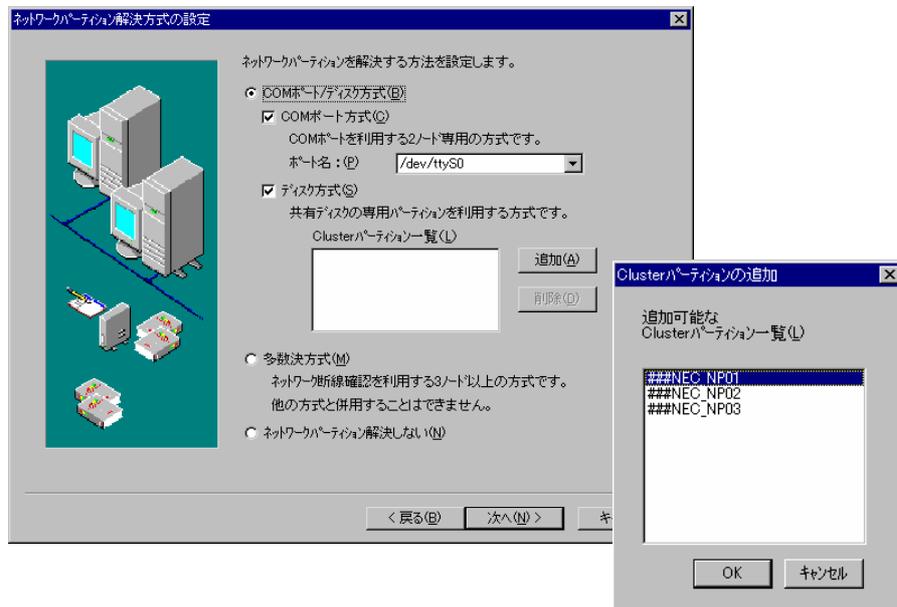
- 過半数以上のサーバと通信できるサーバ群が生き残る方式です。
- サーバ数が3台以上の場合に使用できます。
- サーバ数が5台以上の場合または3台以上で共有ディスクへのアクセスが多い場合には、多数決方式を推奨します。

次の基準で、ネットワークパーティション解決方式を指定してください。

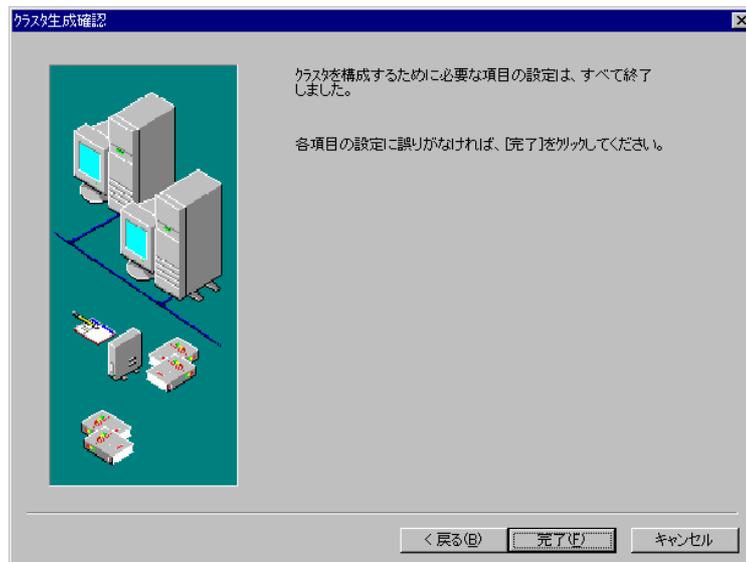
IA-32	共有ディスク(直結型)を使用するとき	[サーバ数2台まで] 基本的にCOMポート方式とディスク方式の併用 [サーバ数3台以上] サーバ数と共有ディスクへのアクセス量を考慮して多数決方式またはディスク方式を選択
	共有ディスク(直結型)を使用しないとき	[サーバ数2台まで] COMポート方式 [サーバ数3台以上] 多数決方式
IA-64	共有ディスク(直結型)を使用するとき	[サーバ数2台まで] ディスク方式

- = ネットワークパーティション解決しない
 - ネットワークパーティションを解決しません。ネットワークパーティション状態になったときには両サーバとも自サーバが運用系と認識してフェイルオーバーグループを活性化します。
 - この設定はフローティングIP資源を引き継ぐときで両サーバで同じ資源が活性化されても問題がないときのみを設定してください。
この設定ではフェイルオーバーグループに共有ディスクの資源を追加できません。

- = ディスク方式を選択する場合、[追加]ボタンを押して、[追加可能なパーティション]一覧を表示し、一つ以上のパーティションを選択してください。



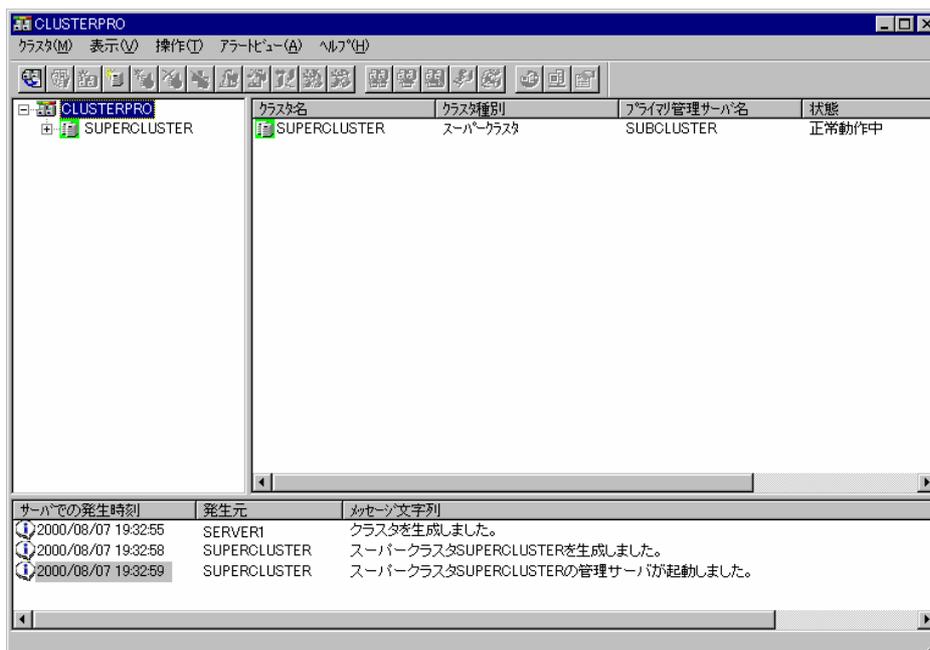
- (9) [完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。



- (10) クラスタ生成は、正常に終了しました。
= [OK]を押して、クラスタの生成を終了してください。



- (11) 以下のようなツリーが表示できるようになります。



2.2.2.2 サーバの追加

サブクラスタに「サーバの追加」を行なうことにより、対象サーバを、既にクラスタ生成されているクラスタに参加させていきます。

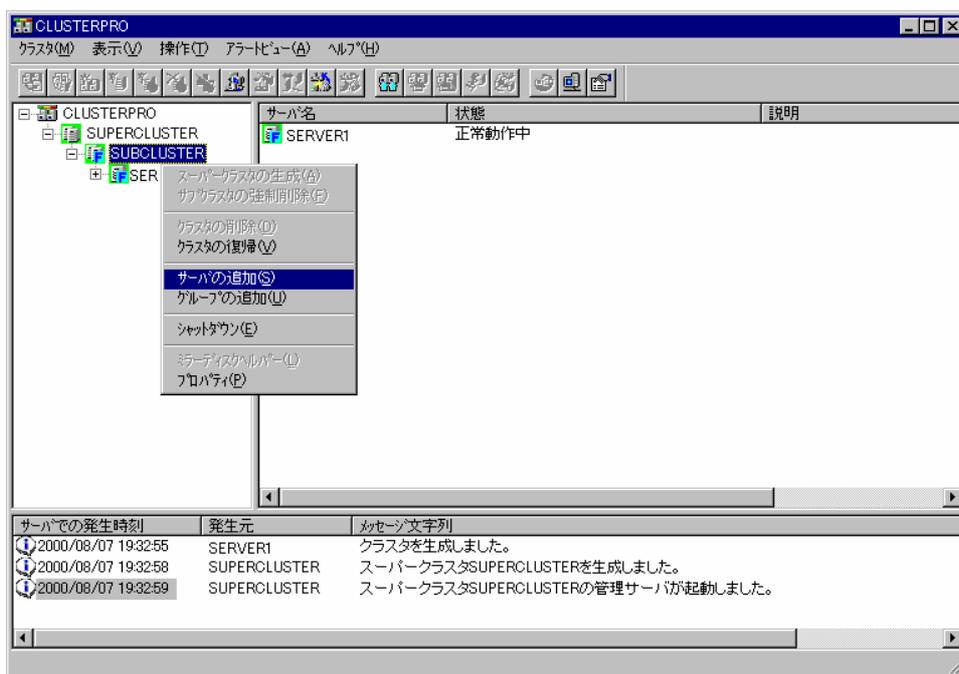
「サーバの追加」の対象サーバとは、「2.2.1 CLUSTERPROサーバのセットアップ」が終了している、どのクラスタにも所属していないサーバです。

「サーバの追加」を行う前に、対象サーバが、既にクラスタ生成されたサーバと同等の環境になっているかどうか確認してください。

次の点についてもご確認ください。

- * 追加先サブクラスタの各サーバが、CLUSTERPRO起動時にパーティション情報ファイルをダウンロードするように設定されている場合⁴ には、新しく追加するサーバのパーティション情報は、追加先サブクラスタの各サーバと同じでなければいけません。
- * 追加先サブクラスタと同じ内容のパーティション情報が、追加するサーバ上のパーティション情報ファイルに正しく設定されていることを確認してください。

- (1) 以下のいずれかの操作により、「サーバの追加」を開始します。
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、メニューの[クラスタ]から[サーバの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して右クリックし、[サーバの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、ツールバーから[サーバの追加]をクリック



⁴ 「運用/保守編 パーティション情報ファイルのダウンロード設定コマンド」を参照してください。

- (2) サブクラスタに追加するサーバの、サーバ名及びIPアドレスを入力します。

サーバの追加

追加するサーバ接続情報を入力してください。

クラス名: SUBCLUSTER

サーバ情報

サーバ名(S): ARMSERVER1

IPアドレス(I): 10 . 1 . 1 . 73

自動発見(D)

OK キャンセル

サブクラスタに追加するサーバの自動発見を行う場合は、(3)をご覧ください。

- (3) サブクラスタに追加するサーバの自動発見を行う場合、次のように入力してください。

サーバ自動発見

対象ネットワークアドレス(N): 10.1.1.0

ネットマスク: 255.255.255.0

開始アドレス(S): 10 . 1 . 1 . 1

終了アドレス(E): 10 . 1 . 1 . 254

SNMPコミュニティ名(C): public

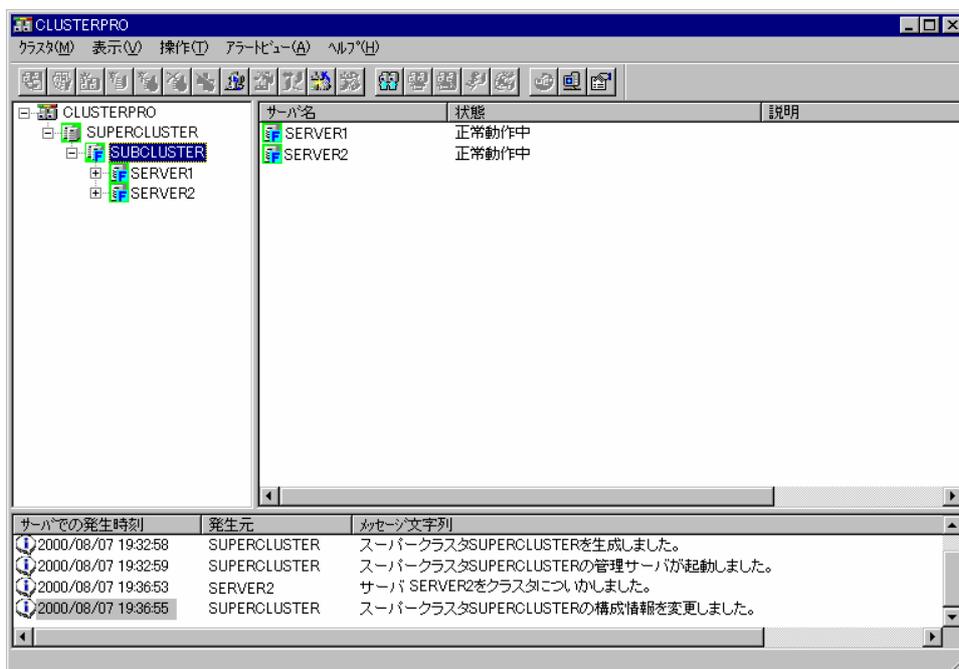
送信回数(Q): 2

OK キャンセル

[対象ネットワークアドレス]から、サブクラスタに追加するサーバのネットワークアドレスを選択します。検索対象のホストアドレスを絞り込める場合には、開始アドレスと終了アドレスを設定します。

検索結果から目的のサーバを選択してください。

- (4) 「サーバの追加」が正常に終了すると、「CLUSTERPROマネージャ」に、以下のようなツリーが表示できるようになります。



クラスタシステムとして運用を行なうためには、さらに、「グループの追加」、「リソースの設定」といった作業を行なう必要があります。

CPUライセンスに関するアラートメッセージが表示された場合には、「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク) CPUライセンスの登録」の「トラブルシューティング」を参照して対処してください。

2.2.2.3 グループの追加

「グループの追加」を行なうことにより、対象クラスタにフェイルオーバーグループを作成していきます。

(1) フェイルオーバーグループの作成

- (1) 以下のいずれかの操作により、[グループの追加]を開始します。
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、メニューの[クラスタ]から[グループの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して右クリックし、[グループの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、ツールバーから[グループの追加]をクリック

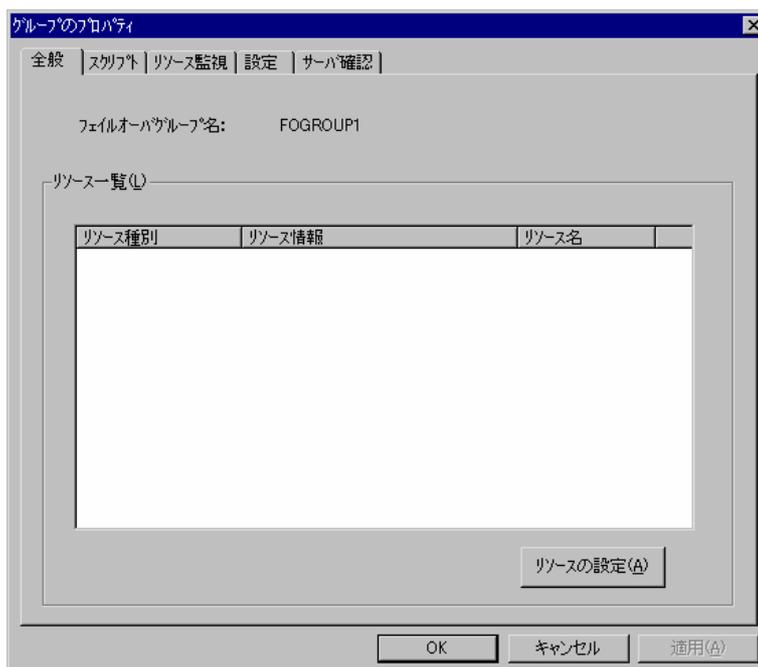


- (2) フェイルオーバーグループ名の入力ダイアログボックスが表示されます。
= 追加したいフェイルオーバーグループ名を入力します。



フェイルオーバーグループには、以下の規則があります。

- = 1クラスタシステムに対して最大64グループまでです。
- = フェイルオーバーグループ名には、以下の規則があります。
 - 1バイトの英大文字/小文字、数字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)のみ使用可能です。
 - 大文字、小文字の区別はありません。
 - 最大15文字(15バイト)までです。
 - クラスタシステム内で一意な名前であればなりません。
 - PRNなどのDOS入出力デバイス名は使用できません。(フェイルオーバーグループ名として設定はできますが、グループの起動に失敗します)
- = フェイルオーバーグループ名の入力画面で[OK]ボタンを押すと、フェイルオーバーグループのプロパティのダイアログボックスが表示されます。



(3) [全般]タブを選択します。

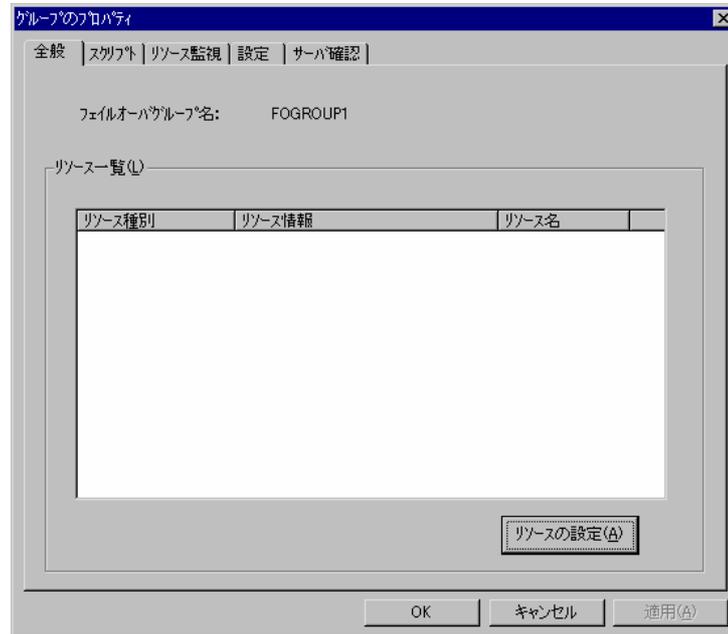
フェイルオーバーグループのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[全般]が選択された状態で表示されています。

* フェイルオーバーグループ名を確認してください。



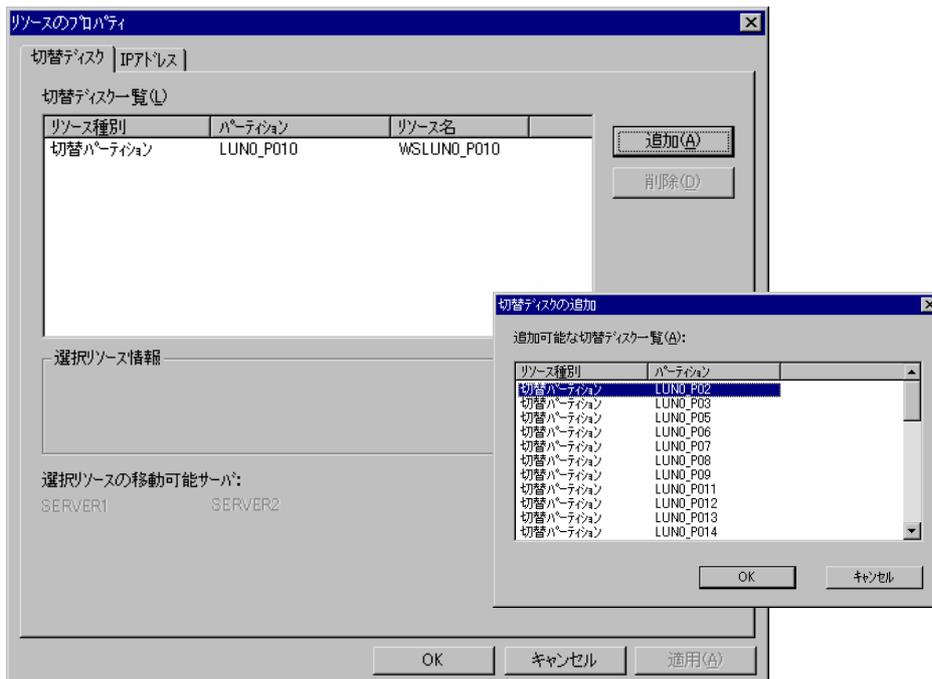
(2) リソースの設定

リソースの設定を行う場合、「リソースの設定」ボタンを選択します。
フェイルオーバーグループにリソースを設定する場合、[リソースの設定]を選択します。



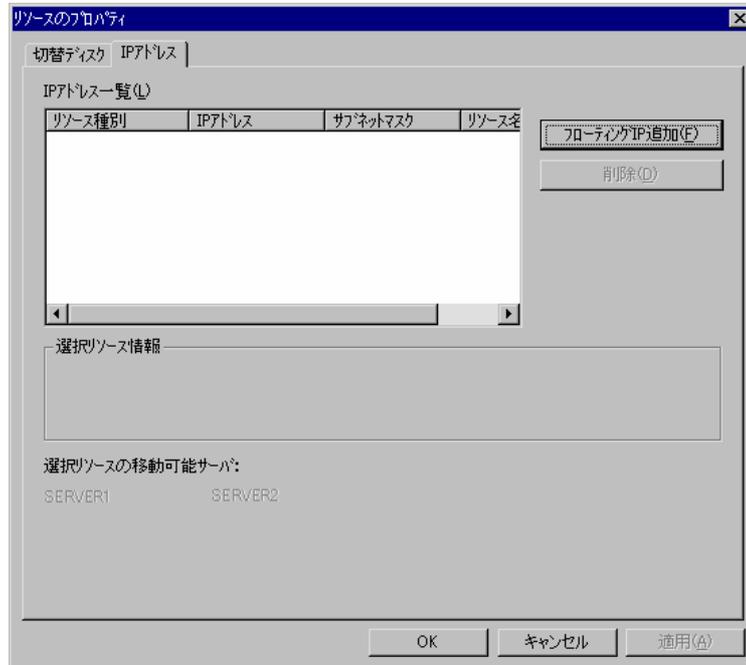
(1) 切替パーティション

- = 切替パーティションを設定する場合、[切替ディスク]タブを選択します。
- = リソースのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[切替ディスク]が選択された状態で表示されています。
- = [追加]を押すと、追加可能な切替パーティション一覧ダイアログボックスが表示されます。一覧ダイアログボックスより切替パーティションを選択して、[OK]を押してください。
- = 登録可能な切替パーティション一覧に設定されます。



(2) IPアドレス

- = フローティングIPアドレスを設定する場合、[IPアドレス]タブを選択します。
- = フローティングIPアドレス⁵には、クラスタサーバが所属するLANと同じネットワークアドレス内で かつ使用していないホストアドレスを指定してください。
- = [フローティングIP追加]を押すと、フローティングIP追加ダイアログボックスが表示されますので、フローティングIPアドレスを入力してください。
- = フローティングIPアドレスが追加されるとIPアドレス一覧に表示されます。



⁵ フローティングIPアドレスは、1サブクラスタクラスタ対して最大64個までです。

(3) スクリプト

スクリプトを設定する場合、[スクリプト]を選択します。

運用時の各フェイルオーバーグループの起動/終了などで実行されるスクリプトを作成します。

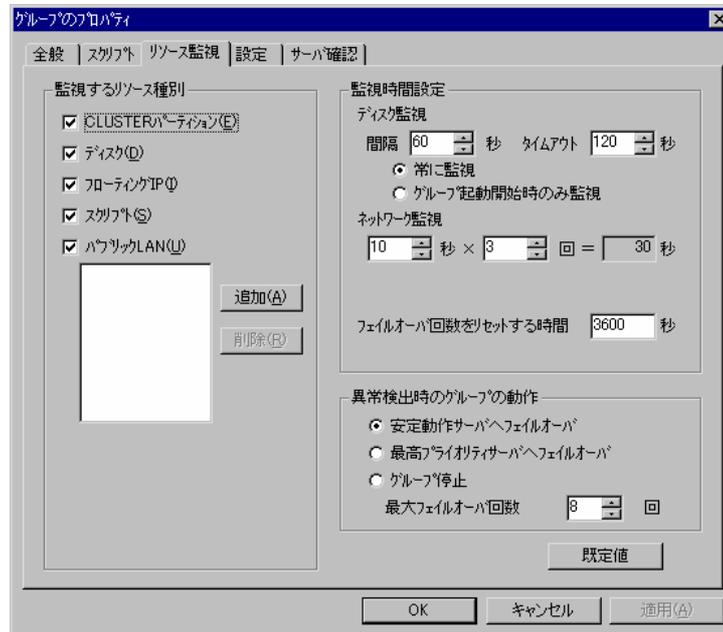


- * 開始スクリプトを編集する場合は、**START.BAT**を選択して[編集]を押します。
- * 終了スクリプトを編集する場合は、**STOP.BAT**を選択して[編集]を押します。
- * 新たにスクリプトを作成する場合は、[新規作成]を押します。
新たに作成するスクリプトファイルは、開始スクリプトから呼び出されるスクリプトとして使用します。
- * スクリプトのタイムアウト時間を設定します。3～86400秒までの数値を入力してください。タイムアウトなしの場合は、0と入力します。なお、1800秒(30分)が既定値です。この最大時間を超えた場合、サーバシャットダウンが発生します。
- * スクリプトの詳しい詳細は、「システム構築ガイド システム設計編(基本)」および本書の「1.4.4.3 スクリプト」を参照ください。

(4) リソース監視

リソースの監視を行い、異常を検出した場合は、フェイルオーバを発生させるか、グループを停止させることができます。

設定値に関する詳細は、本書の「1.4.4.4 リソース監視」をご参照ください。



- (1) 監視するリソース種別
監視対象とするリソースを選択します。
パブリックLANについては、IPアドレスを16個まで設定可能です。
- (2) 監視時間設定
 - = ディスク監視
「CLUSTERパーティション」および「ディスク」の監視間隔とタイムアウト時間を設定します。
 - = ネットワーク監視
「パブリックLAN」の監視間隔とタイムアウトまでの監視回数を指定します。
 - = フェイルオーバー回数をリセットする時間
一定時間正常状態が続いた場合、フェイルオーバーが発生した回数をリセットします。
[異常検出時のグループの動作]の[最大フェイルオーバー回数]に使用します。ただし、ネットワーク監視時間の指定値より小さい値を指定することはできません。
- (3) 異常検出時のグループの動作
 - = 安定動作サーバへフェイルオーバー
安定稼動中サーバは、次の順序で決定します。
 1. 以前にリソース異常を検出したことのないサーバのうち、フェイルオーバーポリシーが最も高いサーバ
 2. リソース異常を検出したサーバのうち、最も過去に異常を検出したサーバ
 - = 最高プライオリティサーバへのフェイルオーバー
フェイルオーバーポリシーの設定にしたがって、決定します
 - = グループ停止
フェイルオーバーグループを停止します。
 - = 最大フェイルオーバー回数
指定回数以上のフェイルオーバーがすでに行われていた場合、フェイルオーバーを行いません。

(5) 設定

通常は、既定値のままで問題ありません。詳細は、本書の「1.4.4.5 設定」をご参照ください。



- (1) グループ起動
CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバーグループを起動するかどうかを設定します。
- (2) フェイルオーバー
フェイルオーバー先の決定規則を指定します。
- (3) 自動フェイルバック
最高プライオリティサーバが正常状態に戻ったとき、自動的に元のサーバへフェイルバックするかどうかを指定します。

(6) 全般

フェイルオーバーグループのリソースを確認します。
登録したリソースが、グループに設定されているか確認してください。

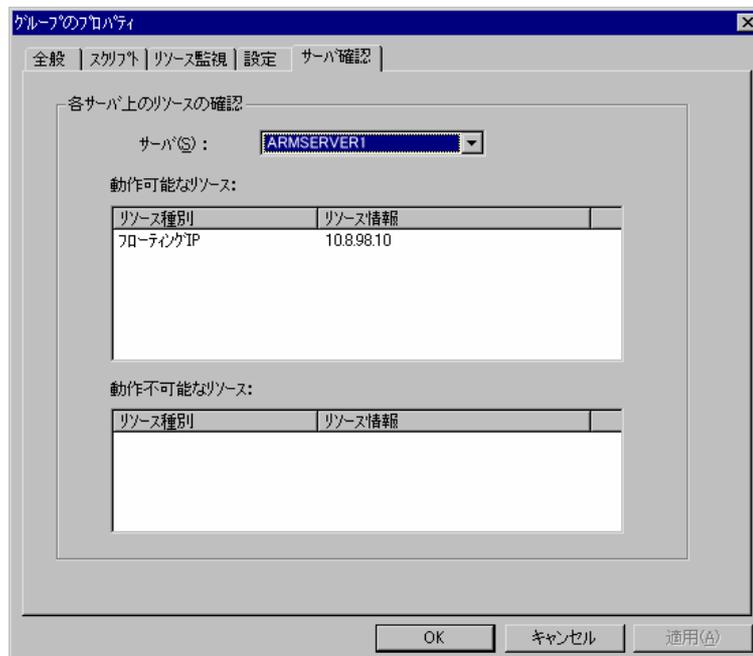


(7) サーバ確認

サーバごとのリソース確認を行います。

サーバのリストボックスから対象となるサーバを選択すると、動作可能なリソースと動作不可能なリソースが表示されます。

登録したリソースが、フェイルオーバーポリシーに含めたい各サーバで使用可能な状態に設定されているか確認してください。



[OK]を押すと、フェイルオーバーポリシーの設定が始まります。

(8) フェイルオーバーポリシーの設定

フェイルオーバーグループがフェイルオーバー発生時に移動するサーバと、その移動するサーバ間の優先順位を設定します。

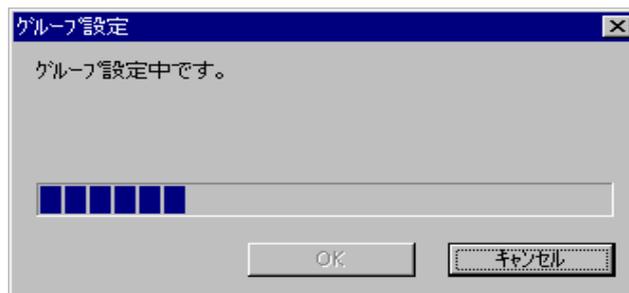
移動可能サーバから、最初に起動するサーバを選択して[追加]ボタンを押します。(フェイルオーバーポリシーの場所へ、追加したサーバが移動し順位には1がつきます。)その後、フェイルオーバー時に移動を行うサーバを選択して[追加]ボタンを押します。追加した順で、移動する優先順位が決まります。

フェイルオーバーポリシーの順位を変更したい場合は、サーバを選択して[上へ]ボタンや、[下へ]ボタンを押して、順位を変えてください。



[OK]を押すと、フェイルオーバーグループの設定を開始します。

[キャンセル]を押すと、フェイルオーバーポリシーの画面へ戻ります。



複数のグループを作成するときは、(1) ~ (8)を繰り返してください。

以上でクラスタの生成、サーバの追加、グループ生成が終了しました。

「システム構築ガイド 運用/保守編 試験運用」を参照して運用テスト、運用環境により変更が必要なパラメータの変更をしてください。

運用や保守に関して予め留意が必要な事項が記載されているので「システム構築ガイド 運用/保守編」を必ず参照してください。

3 GUIによるクラスタ構築（ミラー）

3.1 構築の遷移

3.1.1 構築手順

(1) **CLUSTERPROサーバのセットアップ**

クラスタを構成したい全サーバにおいて、CLUSTERPROサーバのセットアップを行って下さい。

(2) **CLUSTERPROマネージャのセットアップ**

管理クライアントに、CLUSTERPROマネージャのセットアップを行ってください。

(3) **スーパークラスタの生成**

管理クライアントにセットアップされたCLUSTERPROマネージャより、「スーパークラスタの生成」を行ないます。クラスタシステムを構成したい複数サーバのうち、1台のサーバに対して行ってください。これにより、クラスタ環境を構築します。

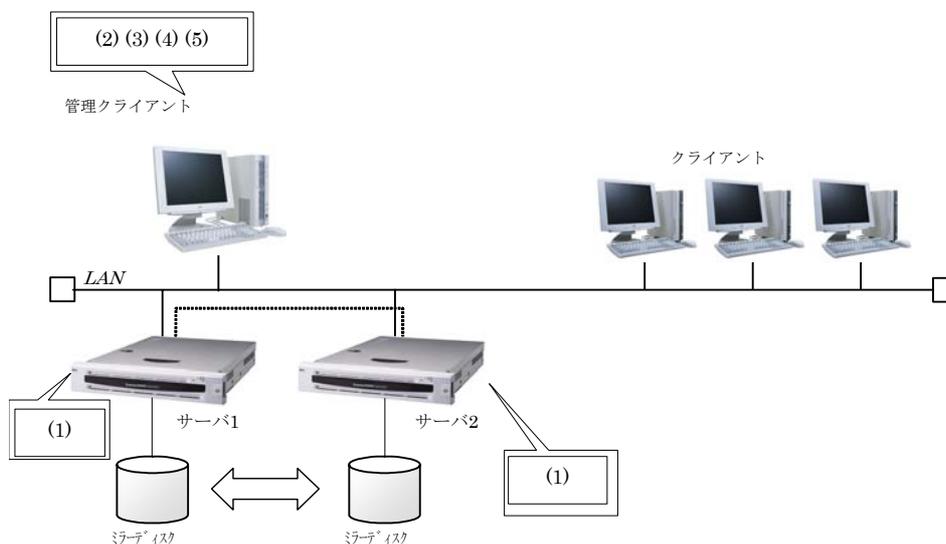
(4) **サーバの追加**

「スーパークラスタの生成」で構築したクラスタに、2台目のサーバを追加します。CLUSTERPROマネージャより、CLUSTERPROサーバがセットアップされているサーバに対して、それぞれ「サーバの追加」を行ってください。

(5) **グループの追加**

「スーパークラスタの生成」、「サーバの追加」を行ったシステムをクラスタシステムとして運用させるために、フェイルオーバーグループを作成します。CLUSTERPROマネージャより、作成したクラスタに対して、「グループの追加」を行ってください。

グループの追加については、「3.2.2.3グループの追加」で、セットアップ順に詳細説明していきます。



3.1.2 設定手順の概要

CLUSTERPRO サーバのインストール

CLUSTERPRO サーバのインストールを行います



CPU ライセンスの登録 (SE2.1 以降のみ必要)

CPU ライセンスの登録を行います



リソースの計画

使用するミラーディスクの検討・計画をします



ネットワークの設定

Public-LAN とインタコネクトの設定をします



ミラー対象ディスクのパーティション分割

ミラー対象のディスクのパーティションを確保します



マウントポイントの作成 *1

マウントポイントの作成を行います



スタートアップ状態の変更

armstartup で CLUSTERPRO 本体を手動起動に設定します



OS の再起動

Linux をリブートします



ディスクリソースの設定

ディスクリソースを設定します



スタートアップ状態の変更

armstartup で CLUSTERPRO 本体を自動起動に設定します

*1 トレーッキングツールでクラスタ生成を行う場合には必要ありません。



OS の再起動

Linux の再起動を行います



CLUSTERPRO マネージャのインストール

CLUSTERPRO マネージャをインストールします



CLUSTERPRO マネージャによるクラスタ生成

CLUSTERPRO マネージャでクラスタ生成を行います

3.2 クラスタの生成

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるためには、クラスタの生成が必要です。

「3.1.2 設定手順の概要」に従ってクラスタを生成していきます。

- * 本書の手順でクラスタを構築すると ミラー用のデータ同期のために、切替ミラーディスクに格納されていたデータは失われてしまいます。特に再インストールの際にはご注意ください。
データが必要な場合には一旦バックアップして、クラスタを構築してからリストアしてください。
- * 運用しているサーバにもう1台サーバを追加してクラスタ化し2台目以降のディスクに格納されていたデータをミラーすることもできません。
このような場合には、上記と同様にミラー化(切替ミラーディスクに格納)する必要のあるデータを一旦バックアップして、クラスタを構築してからリストアしてください。

3.2.1 CLUSTERPROサーバのセットアップ

3.2.1.1 CLUSTERPROサーバのインストール

CLUSTERPROサーバのインストールについては「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(データミラー) CLUSTERPROサーバのインストール」を参照してください。

3.2.1.2 CPUライセンスの登録 (SE2.1以降のみ必要)

CPUライセンスの登録については「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(データミラー) インストール後の設定 CPUライセンスの登録」を参照してください。

3.2.1.3 リソースの計画

インストール後の設定でディスクに関して、以下のリソースが必要です。事前に検討し、計画をしてください。

ミラー対象ディスクは最大8台までです。

OSが動作している またはOSでマウントしているディスクはミラー対象のディスクとして指定できません。(H/W Raidを使用している場合にはOSが使用していないバックを確保してください)

リソース	命名規則など	備考
ミラー対象ディスクのデバイス名	対象総パーティション数：120	両サーバで同一
ミラー対象ディスクのパーティション構成	DISK の先頭に 10MB の CLUSTER パーティションが必要	両サーバで同一
ミラー対象パーティションのマウントポイント	マウントポイント長は最大255文字	両サーバで同一
ミラー対象パーティションのマウント時のオプション		両サーバで同一
ミラーセット名	NDR01～NDR08	両サーバで同一
両方のサーバのホスト名	ホスト名長は最大15文字	
両方のサーバのミラー専用LANのIPアドレス		
ミラーに使用するポート番号	自動アサイン	Defaultは25001～25008

3.2.1.4 ネットワークの設定

以下の手順を両方のサーバで行います。⁶

以下2つの系のネットワークの設定を行ってください。

- = public-LAN
(シングルサーバと同様、他のマシンと通信を行う系)
- = インタコネクト専用LAN
(CLUSTERPROのサーバ間接続とデータミラーの通信に使用する系)

注意事項

クラスタで使用するフローティングIP(FIP)アドレスのIPアドレスは、OS側への設定は不要です。

3.2.1.5 ミラー対象ディスクのパーティション分割

- * この手順は両方のサーバで行います

標準のfdiskコマンドなどを使用して、ミラー対象のディスクのパーティションを確保します。CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

- * 各ディスク(LUN)に1つ、CLUSTERパーティション(CLUSTERPROが独自に使用するエリア)を確保してください。
このエリアはCLUSTERPROが使用します。
 - + CLUSTERパーティションは10MB(10*1024*1024バイト)の大きさを確保してください。
 - + CLUSTERパーティションの位置は、各LUNでディスクの先頭の基本パーティションに確保してください。
例えば、ディスク/dev/sdbの場合には、/dev/sdb1となります。
- * CLUSTERパーティションを確保した残りの領域に切替ミラーパーティション(ファイルシステムを作成しアプリケーションから使用するエリア)を作成してください。
- * 両サーバのパーティション構成は同一にしてください。

⁶ ネットワーク構成、IPアドレスのアサイン規則についての情報は システム構築ガイド 設計編(基本) を参照してください。

3.2.1.6 マウントポイントの作成

- * この手順は両方のサーバで行います。

切替ミラーパーティションのファイルシステムをmountするマウントポイントを作成します。CLUSTERPROに依存した以下の注意点があります。

- * マウントポイントのフルパス名は255文字以下にしてください。
- * 後程、マウントポイントのディレクトリのパス名を使用するので、メモしておいてください。

注意事項

ミラーディスク上のファイルシステムの制御はCLUSTERPROで行います。ミラー対象ディスク上のファイルシステムを OSの /etc/fstabにエントリしないでください。

3.2.1.7 スタートアップ状態の変更

- * この手順は両方のサーバで行います

以下のコマンドを実行して次回起動時にCLUSTERPRO本体が手動起動するように設定します。

```
/etc/clusterpro/armstartup -manual
```

変更が正常に実行された場合には以下のメッセージが表示されます。

```
set manual  
armmon : manual
```

3.2.1.8 OSの再起動

- * この手順は両方のサーバで行います

shutdownコマンドなどを使用して、両方のサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

3.2.1.9 ディスクリソースの設定

ミラーディスクに関するディスクリソースの設定情報を作成します。

以降(手順(1)~(12)まで)扱うミラーディスク管理コマンド(ミラーディスクアドミニストレータ)の詳細は、「システム構築ガイド 運用/保守編 ミラーディスク管理系コマンド」を参照してください。

(1) 相手サーバの指定

* この手順は両方のサーバで行います

ミラーディスクアドミニストレータが相互に相手サーバを認識できるように設定します。

以下の手順で相手サーバを設定します。

「相手ホスト名」には、相手サーバのドメイン名を除いたホスト名を指定します。

```
/etc/clusterpro/dmsetup -partner 相手ホスト名
```

例：相手ホスト名がserver2のとき
/etc/clusterpro/dmsetup -partner server2

(2) NMPデバイスの設定

* この手順は両方のサーバで行います。

切替ミラーパーティションで使用するパーティションデバイス名とNMPデバイス(ミラーデバイス)名の関連付けを設定します。

ミラーディスクはNMPデバイスとして上位に見えます。

以下の手順でNMPデバイスの設定をします。

NMPデバイス名には、NMP1~NMP120を使用します。ミラーの組にする物理デバイスには、両方サーバで同じNMPデバイス名が割りあたるように注意してください。

```
/etc/clusterpro/dmmdset -add NMPデバイス名 物理デバイス名 ポート番号
```

例：NMPデバイス名 NMP1, 使用するパーティションデバイス/dev/sdb2
ポート番号 25011のとき
/etc/clusterpro/dmmdset -add NMP1 /dev/sdb2 25011

必要なミラーディスク分、コマンドを実行してください。

設定された内容は、

```
/etc/clusterpro/dmmdset -list
```

で確認することができます。

(3) ミラーディスク登録

* この手順は両方のサーバで行います

切替ミラーディスク(ディスク全体のデバイス名)を登録します。

`/etc/clusterpro/dmsetup -dkent 自ホスト名 物理デバイス名`
コマンド入力後、パーティション指定のガイドが表示されます。

Please input partition device names.

```
* : end
ClusterPartition=
DataPartition=
```

「*」を入力すると、パーティション入力を終了し、入力パーティション一覧が表示されます。

`ClusterPartition`を指定せずに「*」を入力すると、確認メッセージが表示されます。

Y/N選択で、 Y (操作の続行) を選択すると、再度ガイドが表示されます。

Y (操作の終了) を選択すると、ディスク登録操作を中断し、ミラーディスクアドミニストレータを終了します。

`DataPartition`を1つも指定しないで「*」を入力した場合も同様です。

指定パーティション名が不正の場合、メッセージを出して登録処理を終了します。

最後に指定パーティションの一覧が出力されます。指定パーティションに間違いがなければ、Yを選択して処理を続行します。

例：自ホスト名 `server1`, 切替ミラーディスクデバイス名 `/dev/sdb`,
ミラーディスク内で使用するCLUSTERパーティションデバイス名`/dev/sdb1`
ミラーディスク内で使用するデータ領域のパーティションデバイス名`/dev/sdb2`
のとき

```
/etc/clusterpro/dmsetup -dkent server1 /dev/sdb
Please input partition device names.
* : end
ClusterPartition=/dev/sdb1
DataPartition=/dev/sdb2
DataPartition=*
```

必要なミラーディスク分、コマンドを実行してください。

この操作により、物理デバイス名で指定したディスクを切替ミラーディスクとして認識します。設定された内容を確認するためには、

`/etc/clusterpro/dmdisply -disk 自ホスト名`

で確認してください。ミラーディスク登録されたディスクは、Stateの表示がRegisteredとなります。

(4) OSの再起動

- * この手順は両方のサーバで行います

設定情報を有効にするために、`shutdown`コマンドなどを使用して、両方のサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

(5) ミラーセット登録

- * この手順は片方のサーバで行います

各々のサーバで登録したミラーディスクを、1つのミラーセットとして登録し、`CLUSTERPRO`で使用するリソースとします。

以下の手順で、ミラーセットを登録します。

「ミラーセット名」には、`NDR01~NDR08`を指定してください。

`/etc/clusterpro/dmsetup -mrconfig` ミラーセット名 自ホストでのミラーディスクデバイス名
相手ホストでのミラーディスクデバイス名

例：ミラーセット名 `NDR01`
ミラーディスクデバイス名 `/dev/sdb`のとき
`/etc/clusterpro/dmsetup -mrconfig NDR01 /dev/sdb /dev/sdb`

必要なミラーセット分、コマンドを実行してください。

設定された内容を確認するためには、

`/etc/clusterpro/dmdisply -disk` 自ホスト名

で確認してください。ミラーディスク登録されたディスクは、`MirrorSet`にミラーセット名が表示されます。

(6) ミラーコネクットの指定

- * この手順は片方のサーバで行います

ミラーセット登録時、自動的にミラーコネクットが設定されています。

以下のコマンドでミラーコネクットが意図する設定になっているか確認してください。

`/etc/clusterpro/dmdisply -netdsp`

ミラーコネクットに設定されているネットワークデバイスには*印が表示されます。

ミラーコネクットを変更する場合は、以下の方法で変更してください。

`/etc/clusterpro/dmsetup -netchg` 自ホストでのネットワークデバイス名 相手ホストでのネットワークデバイス名

例：`/etc/clusterpro/dmsetup -netchg eth0 eth0`

(7) ファイルシステム生成

* この手順は両方のサーバで行います

ミラー対象ディスク上の切替ミラーパーティションにファイルシステムを構築します。

まず、ミラー対象のためにI/O制限がかかっていますので、解除しI/Oが可能な状態にします。

`/etc/clusterpro/dmmante -enable -force` ミラーセット名

例 : `/etc/clusterpro/dmmante -enable -force NDR01`

全てのミラーセット分、コマンドを実行してください。

次に対象のNMPデバイスに対して、ファイルシステムを構築します。
通常のLinuxと同様にmkfsコマンドなどでファイルシステムを構築してください。

例 : ミラーデバイス/dev/NMP1(実デバイス /dev/sdb2)にext3の
ファイルシステムを生成する場合

`mkfs -t ext3 /dev/sdb2`

全てのミラーセット分、コマンドを実行してください。

上記の例の /dev/NMP1 の部分はミラーセットによって異なります。手順「(2) NMPデバイスの設定」で割り当てたNMPデバイスを対象とします。

最後に、I/Oが可能な状態にしたミラーセットを再びI/O制限のかかった状態に戻します。

`/etc/clusterpro/dmmante -disable` ミラーセット名

例 : `/etc/clusterpro/dmmante -disable NDR01`

全てのミラーセット分、コマンドを実行してください。

注意事項

CLUSTERパーティションにはファイルシステムを作成しないでください。

(8) マウントポイントの指定

* この手順を両方のサーバで行います

```
/etc/clusterpro/dmmpcfg -a 物理デバイス名 マウントポイント ファイルシステムタイプ  
マウントオプション fsckオプション
```

例1 : /etc/clusterpro/dmmpcfg -a /dev/sdb2 /mnt/mirror2 ext2 sync,rw -y
(ミラーパーティション/dev/sdb2, マウントポイント/mnt/mirror2
マウントオプション rw,sync fsckオプション -y の場合)

例2 : /etc/clusterpro/dmmpcfg -a /dev/sdb3 /mnt/mirror3 ext3 data=journal,rw -y
(ミラーパーティション/dev/sdb3, マウントポイント/mnt/mirror3
マウントオプション data=journal,rw fsckオプション -y の場合)
※ ext3のときは、マウントオプションのdata=journalは必須です。

全てのミラーパーティション分、コマンドを実行してください。

※注意

2002年6月現在、ext3の環境でファイルシステムへのI/O負荷が非常に高い環境で希にファイルシステムの空き容量があるにも関わらず、空き容量が枯渇している旨のエラーが発生することがあります。

本現象は、ジャーナルヘッダーの一時的な枯渇であり、OS kernelおよびext3の特性によるものです。

CLUSTERPRO LEの環境では、I/O負荷の状況により、発生しやすくなる可能性があります。したがって、下記のいずれかの方法で回避するようにお願いいたします。

- A. ext3をsyncモードでマウントする。
ミラーディスクの構成時、マウントオプションに**sync**を追加してください。
トレッキングツールを使用する場合には、切替ミラーパーティションのマウントオプションに**sync**を追加してください。
これによって、同期モードでI/Oが動作するため、ジャーナルヘッダーの枯渇が発生しなくなります。ただし、I/O性能が低下します。
- B. データのジャーナルも採取するようにする。
ミラーディスクの構成時、マウントオプションに**data=journal**を追加してください。
レッキングツールを使用する場合には、切替ミラーパーティションのマウントオプションに**data=journal**を追加してください。
これによって、全I/O数に比較してジャーナルヘッダ使用割合は少なくなり、ジャーナルヘッダが枯渇する前に実際のデータI/Oが発生するため、本現象を回避できます。
また、データの**Journal**を使用することで、データの安全性も高まります。ただし、I/O性能は低下します。

本現象は一時的なものであり、APの場合は、リトライをして運用回避することも可能です。

(9) OSの再起動

* この手順を両方のサーバで行います

設定情報を有効にするために、shutdownコマンドなどを使用して、両方のサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

(10) ミラー構築

- * この手順をどちらか片方のサーバで行います。

切替ミラーパーティション内のデータの同期をとります。
以下の手順でCLUSTERPROミラーディスクアドミニストレータを使用してミラー再構築
します。

```
/etc/clusterpro/dmbuild -exec ミラーセット名 マスタサーバ名 normal
```

例：ミラーセットNDR01をサーバ名server1をコピー元としてミラー構築する場合
/etc/clusterpro/dmbuild -exec NDR01 server1 normal

全てのミラーセット分、コマンドを実行してください。

マスタサーバ名に指定したサーバが持つディスクをコピー元としてコピーが開始されます。

注意事項

コマンドが終了しても、ミラーの構築は完了していません。
次のコマンドで構築状況を確認し、ミラー構築完了まで次のステップへすすま
ないでください。

構築状況の確認は、

```
/etc/clusterpro/dmbuild -view ミラーセット名
```

で、確認することができます。

3.2.1.10 スタートアップ状態の変更

- * この手順を両方のサーバで行います

以下のコマンドを実行して次回起動時にCLUSTERPROのすべてのモジュールが起動するよう
に設定します。

```
/etc/clusterpro/armstartup -auto
```

変更が正常に実行された場合には以下のメッセージが表示されます。

```
set auto  
armmon : auto
```

3.2.1.11 OSの再起動

- * この手順を両方のサーバで行います

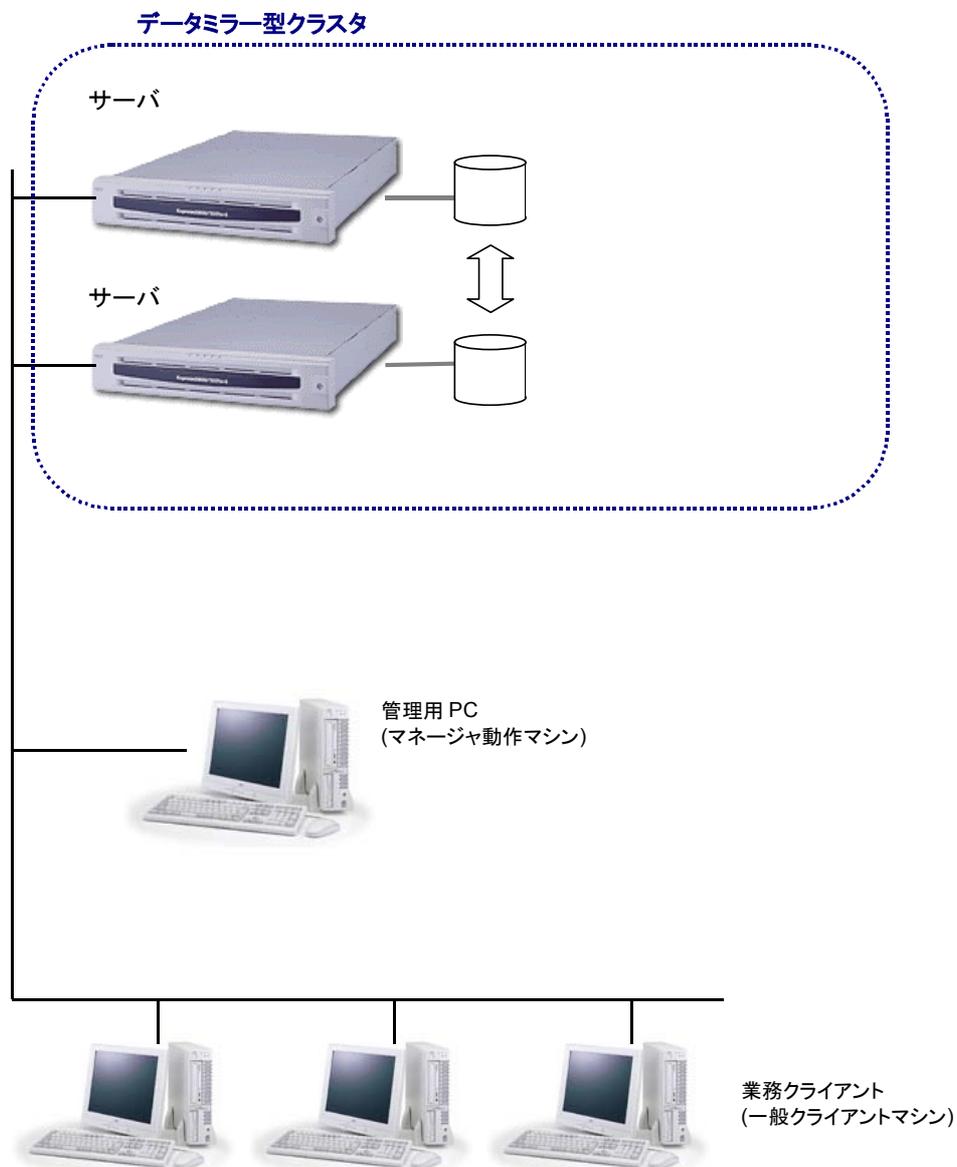
shutdownコマンドなどを使用して、両方のサーバのOSをシャットダウンして再起動します。

3.2.2 CLUSTERPROマネージャによるクラスタ生成

「CLUSTERPROサーバ」をセットアップしたサーバをクラスタシステムとして動作させるためには、クラスタの生成が必要です。
クラスタの生成手順について順次説明します。

クラスタ生成後にサーバのホスト名を変更することはできません。以降の手順に進む前にホスト名、IPアドレスなどので設定が運用時の最終像であることを確認してください。

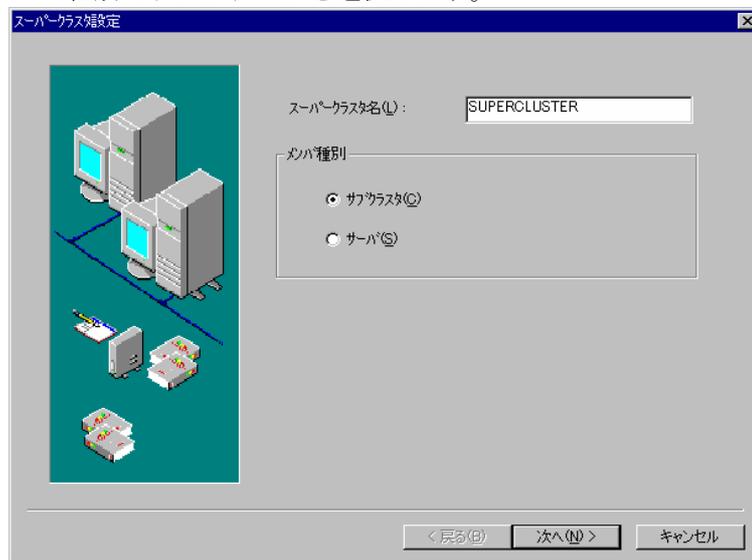
データミラー型クラスタ（サーバ2台）のみを構成する場合について、手順を追って説明します。



3.2.2.1 スーパークラスタの生成

管理クライアントにセットアップした「CLUSTERPROマネージャ」から「スーパークラスタの生成」を行います。

- (1) CLUSTERPROマネージャを起動します。
- (2) 以下のいずれかの操作により、「スーパークラスタの生成」を開始します。
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して、メニューの[クラスタ]から[スーパークラスタの生成]を選択
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して右クリックし、[スーパークラスタの生成]を選択
 - = ツリービューの"CLUSTERPRO"を選択して、ツールバーから[スーパークラスタの生成]をクリック
- (3) 「スーパークラスタの生成」画面が表示されます。スーパークラスタ名を入力し、メンバ種別でサブクラスタを選択します。



1. スーパークラスタ名
 - スーパークラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。
 - スーパークラスタ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - スーパークラスタ名は大文字、小文字を区別しません。
 - スーパークラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
2. メンバ種別
 - サブクラスタを選択してください。

- (4) サブクラスタの生成情報を入力します。
サブクラスタの生成は、サブクラスタシステムを構成する複数サーバのうち、1台目のサーバに対してのみ行ないます。2台目からは、後ほど「サーバの追加」を行なうことで、既存のクラスタに追加していきます。

サーバ情報設定

クラスタ名(U): SUBCLUSTER

サーバ情報

サーバ名(S): ARMSERVER1

IPアドレスP: 10 . 1 . 1 . 73

自動発見(A)

< 戻る(B) 次へ(N) > キャンセル

- A. サブクラスタ名
- サブクラスタ名は15文字以内の任意の名前を入力してください。
 - サブクラスタ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - サブクラスタ名は大文字、小文字を区別しません。
 - サブクラスタ名にDOSの物理デバイス名は使用しないでください。
- B. サーバ名
- サーバ名にはクラスタを構成するサーバのホスト名を入力して下さい。
 - サーバ名に使用可能な文字は1バイトの数字、英大文字、英小文字、ハイフン(-)、アンダーバー(_)です。ただし、他のスーパークラスタ名、サブクラスタ名、サーバ名と重複しないようにしてください。
 - サーバ名は大文字、小文字を区別します。
- C. IPアドレス
- 「サーバ名」で指定したサーバのIPアドレスを入力してください。
- D. 自動発見
- サブクラスタ生成のために入力が必要な、サーバ名やサーバのIPアドレスが不明な場合、ネットワーク上からサブクラスタの生成対象となるサーバを自動検出できます。

- (5) サブクラスタの生成時にサーバの自動発見を行う場合、次のようなステップでの入力となります。自動発見を行わない場合は、2.2.2.1(6)へ進んでください。

サーバ自動発見

対象ネットワークアドレス(N): 10.1.1.0

ネットマスク: 255.255.255.0

開始アドレス(S): 10 . 1 . 1 . 1

終了アドレス(E): 10 . 1 . 1 . 254

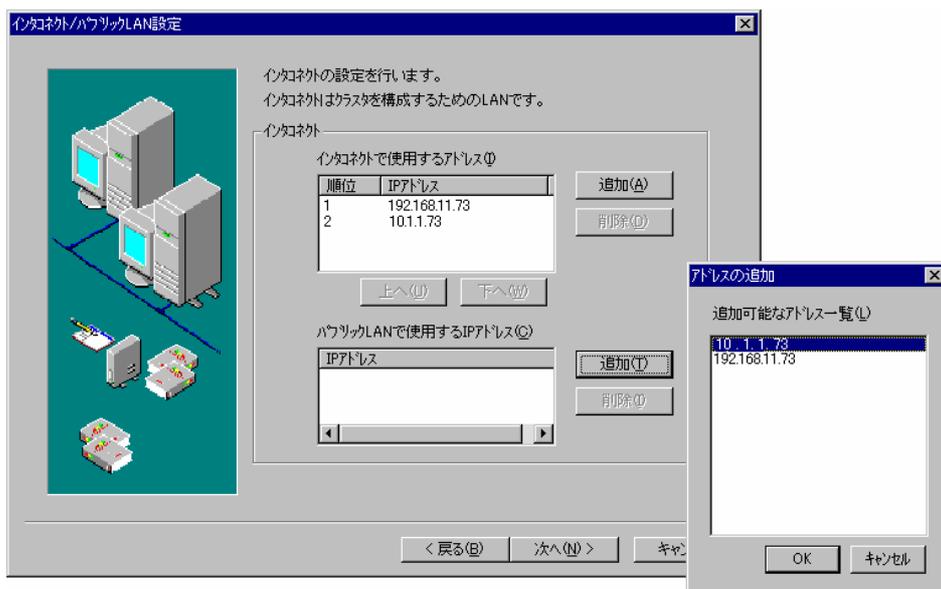
SNMPコミュニティ名(C): public

送信回数(D): 2

OK キャンセル

[対象ネットワークアドレス]から、サブクラスタの生成対象とするサーバのネットワークアドレスを選択します。検索対象のホストアドレスを絞り込める場合には、開始アドレスと終了アドレスを設定します。
検索結果から目的のサーバを選択してください。

- (6) サーバ間の情報交換(ハートビート)で使用するIPアドレスを指定します。
- = [追加]ボタンを押して、[追加可能なアドレス]一覧からIPアドレスを選択し、[インタコネクで使用するアドレス]に追加してください。
 - = インタコネクとして最低2つのIPアドレスの設定が必須です。この時、一覧の表示順がインタコネクの優先順位になります。
 - = 順位1にプライマリインタコネクとしてサーバ間接続専用LANのIPアドレスを設定し、順位2以降にその他のIPアドレスを設定してください。
 - = サーバ-クライアント間通信を行なう場合、そのIPアドレスはすべて、パブリックLANとして設定してください。インタコネク同様の操作方法で[パブリックLANで使用するアドレス]に追加していきます。

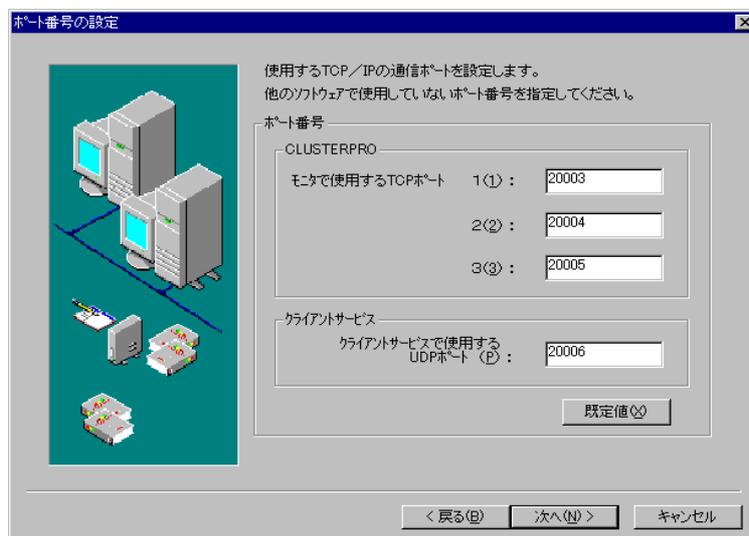


- = [追加]ボタンを押すと、各用途で使用可能なIPアドレス一覧が表示されます。一覧よりIPアドレスを選択し、[OK]を押してください。[インタコネク/パブリックLANで使用するアドレス]一覧に設定されます。逆に、一覧から削除したい場合は、[削除]ボタンを押してください。

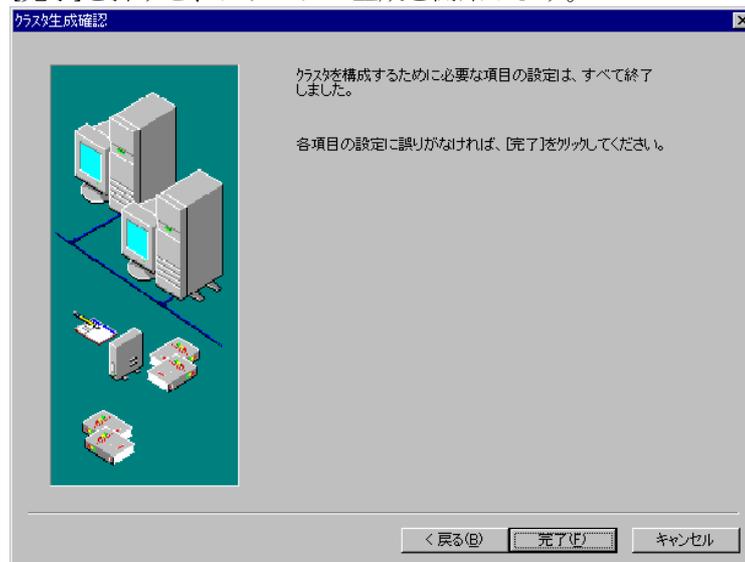
<注意>

- [インタコネクで使用するアドレス]で、順位1に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとしては指定できません。
- [インタコネクで使用するアドレス]で、順位2以降に追加されたIPアドレスは、パブリックLANとして[パブリックLANで使用するアドレス]に追加することができます。

- (7) 各サーバが使用するポート番号を指定します。
- = ネットワーク上で稼働中の他のシステムが使用しているポート番号と衝突しないよう注意して設定する必要があります。
 - = 同一LAN上でWindows NT®版CLUSTERPRO/ActiveRecoveryManager Ver4.2以前が稼働している場合は、それとは異なるポート番号(例. 21003~21006)を割り当ててください。
 - = それ以外に、特に理由がない場合は既定値(20003~20006)を使用することを推奨します。



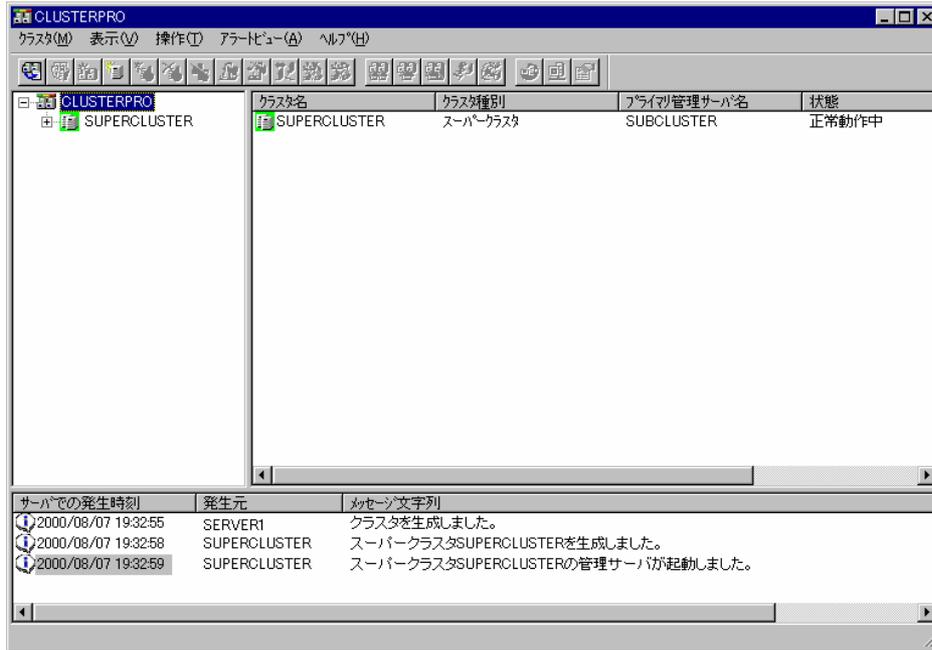
- (8) [完了]を押すと、クラスタの生成を開始します。



- (9) クラスタ生成は、正常に終了しました。
- [OK]を押して、クラスタの生成を終了してください。



(10) 以下のようなツリーが表示できるようになります。



3.2.2.2 サーバの追加

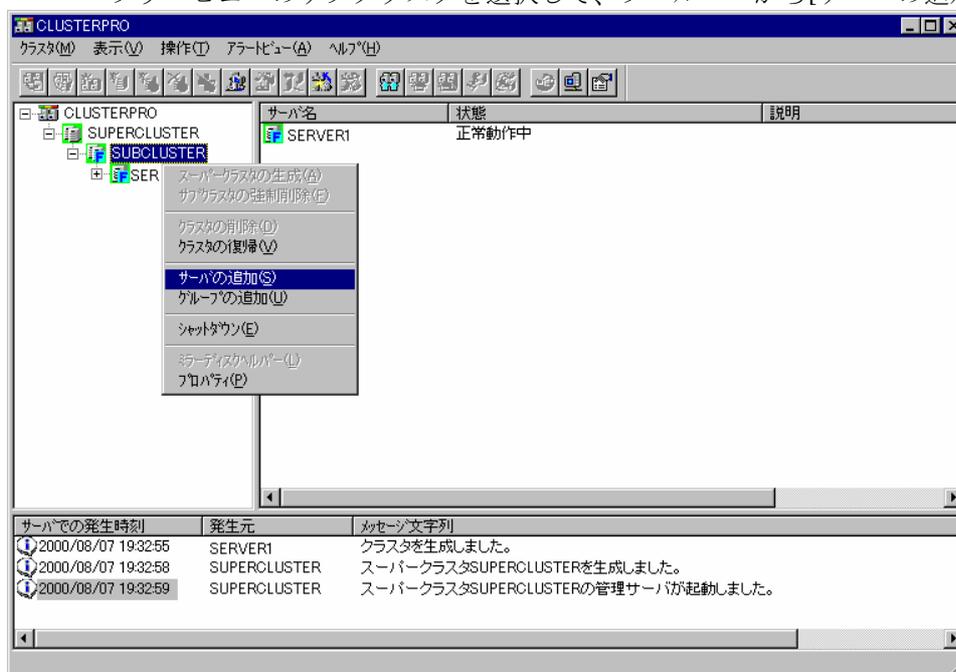
サブクラスタに「サーバの追加」を行なうことにより、対象サーバを、既にクラスタ生成されているクラスタに参加させていきます。「サーバの追加」の対象サーバとは、「3.2.1 CLUSTERPROサーバのセットアップ」が終了している、どのクラスタにも所属していないサーバです。

「サーバの追加」を行う前に、対象サーバが、既にクラスタ生成されたサーバと同等の環境になっているかどうか確認してください。

次の点についてもご確認ください。

- * 同一のパーティション情報ファイルが配布されていること

- (1) 以下のいずれかの操作により、「サーバの追加」を開始します。
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、メニューの[クラスタ]から[サーバの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して右クリックし、[サーバの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、ツールバーから[サーバの追加]をクリック



- (2) サブクラスタに追加するサーバの、サーバ名及びIPアドレスを入力します。

サーバの追加

追加するサーバ接続情報を入力してください。

クラス名: SUBCLUSTER

サーバ情報

サーバ名(S): ARMSERVER1

IPアドレス(I): 10 . 1 . 1 . 73

自動発見(D)

OK キャンセル

サブクラスタに追加するサーバの自動発見を行う場合は、2.2.2.2(3)をご覧ください。

- (3) サブクラスタに追加するサーバの自動発見を行う場合、次のように入力してください。

サーバ自動発見

対象ネットワークアドレス(N): 10.1.1.0

ネットマスク: 255.255.255.0

開始アドレス(S): 10 . 1 . 1 . 1

終了アドレス(E): 10 . 1 . 1 . 254

SNMPコミュニティ名(C): public

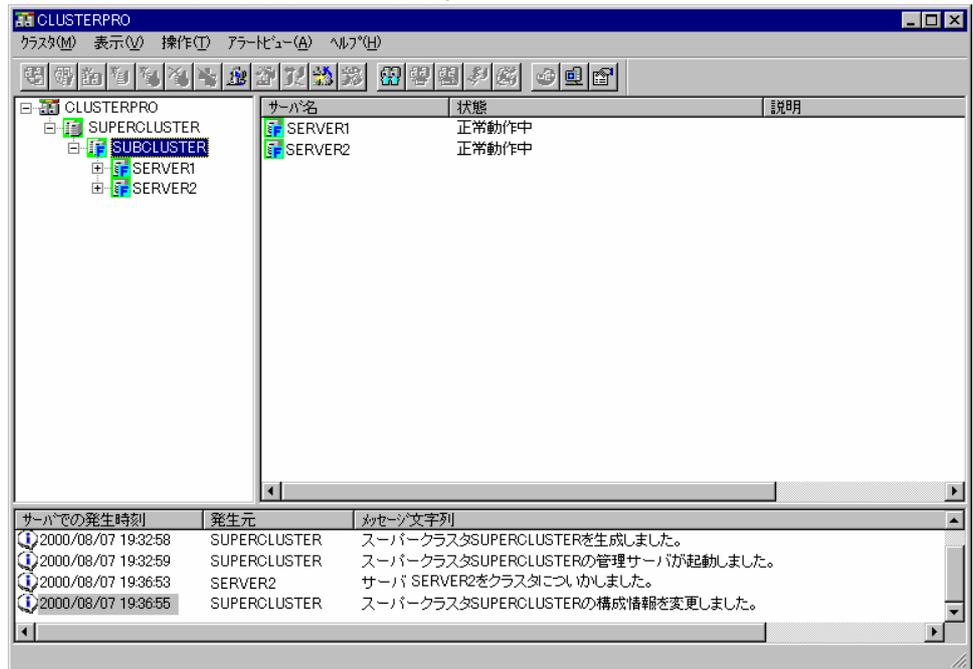
送信回数(D): 2

OK キャンセル

[対象ネットワークアドレス]から、サブクラスタに追加するサーバのネットワークアドレスを選択します。検索対象のホストアドレスを絞り込める場合には、開始アドレスと終了アドレスを設定します。

検索結果から目的のサーバを選択してください。

- (4) 「サーバの追加」が正常に終了すると、「CLUSTERPROマネージャ」に、以下のようなツリーが表示できるようになります。



クラスタシステムとして運用を行なうためには、さらに、「グループの追加」, 「リソースの設定」といった作業を行なう必要があります。

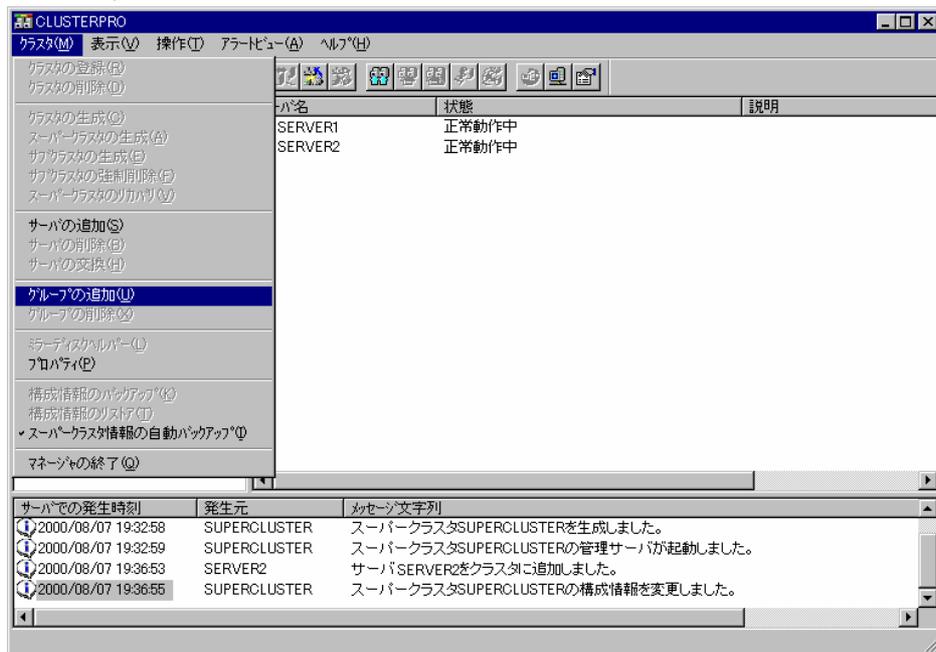
CPUライセンスに関するアラートメッセージが表示された場合には、「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク) CPUライセンスの登録」の「トラブルシューティング」を参照して対処してください。

3.2.2.3 グループの追加

「グループの追加」を行なうことにより、対象クラスタにフェイルオーバーグループを作成していきます。

(1) フェイルオーバーグループの作成

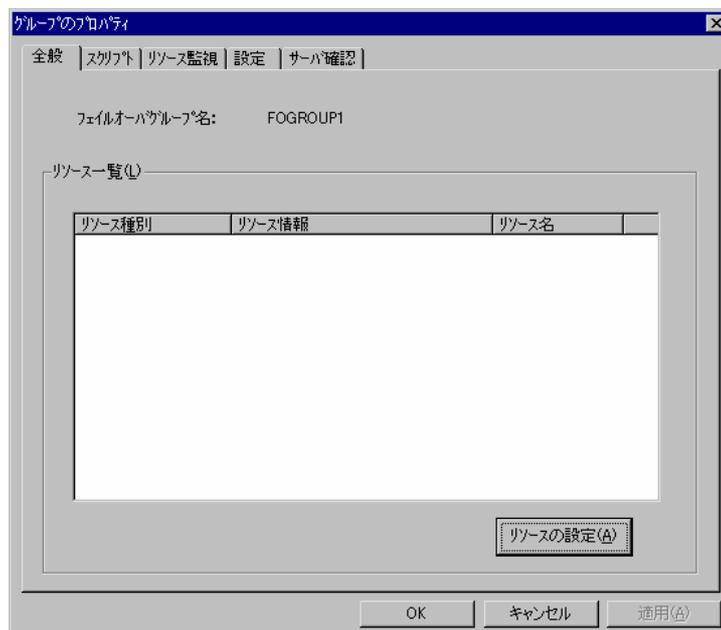
- (1) 以下のいずれかの操作により、[グループの追加]を開始します。
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、メニューの[クラスタ]から[グループの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して右クリックし、[グループの追加]を選択
 - = ツリービューのサブクラスタを選択して、ツールバーから[グループの追加]をクリック



- (2) フェイルオーバーグループ名の入力ダイアログボックスが表示されます。
= 追加したいフェイルオーバーグループ名を入力します。



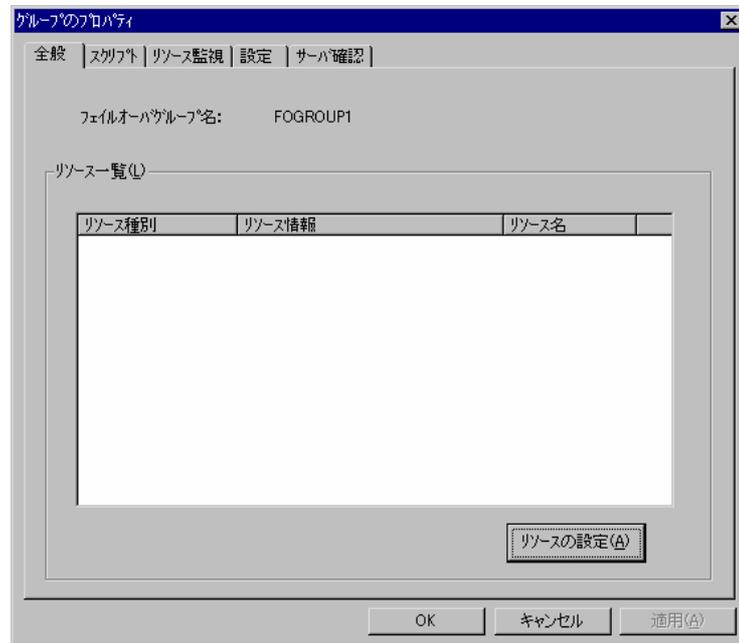
- + フェイルオーバーグループには、以下の規則があります。
- = 1クラスタシステムに対して最大64グループまでです。
 - = フェイルオーバーグループ名には、以下の規則があります。
 - 1バイトの英大文字・小文字, 数字, ハイフン(-), アンダーバー(_)のみ使用可能です。
 - 大文字・小文字の区別はありません。
 - 最大15文字(15バイト)までです。
 - クラスタシステム内で一意な名前であればなりません。
 - PRNなどのDOS入出力デバイス名は使用できません。(フェイルオーバーグループ名として設定はできますが、グループの起動に失敗します)
- = フェイルオーバーグループ名の入力画面で[OK]ボタンを押すと、フェイルオーバーグループのプロパティのダイアログボックスが表示されます。



(3) [全般]タブを選択します。

フェイルオーバーグループのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[全般]が選択された状態で表示されています。

* フェイルオーバーグループ名を確認して下さい。



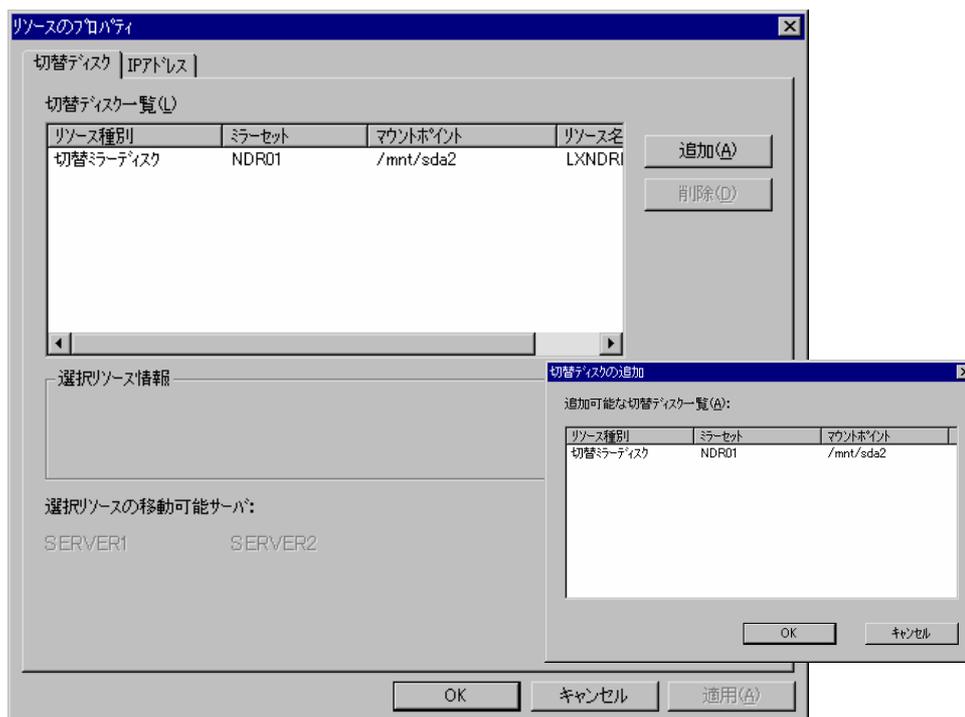
(2) リソースの設定

リソースの設定を行う場合、「リソースの設定」ボタンを選択します。
フェイルオーバーグループにリソースを設定する場合、[リソースの設定]を選択します。



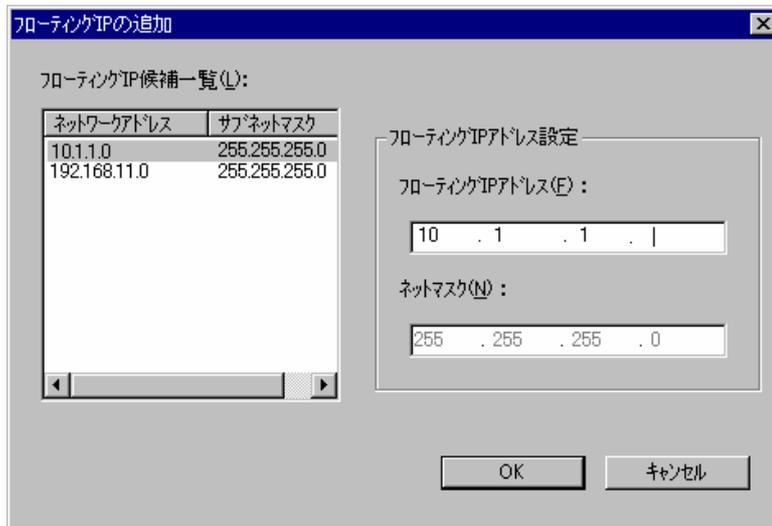
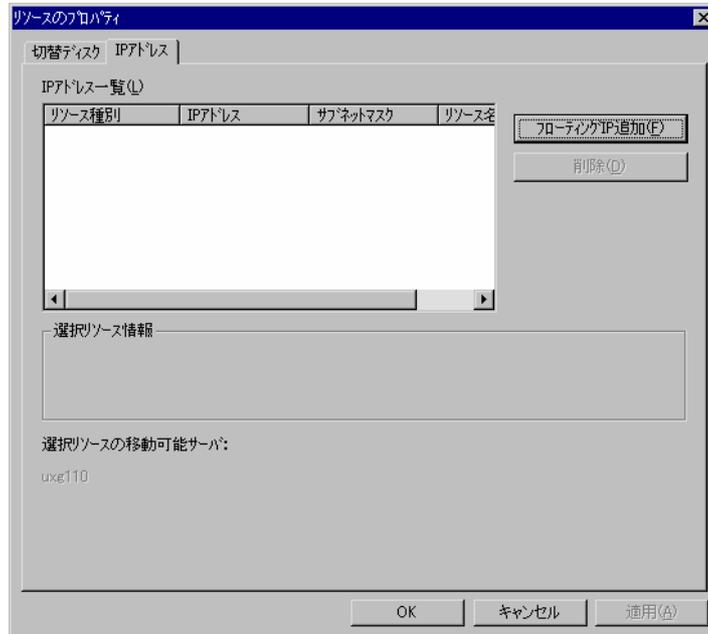
(1) ディスク

- = 切替ミラーパーティションを設定する場合、[ディスク]タブを選択します。
- = リソースのプロパティのダイアログボックスが表示された場合、通常、[切替ディスク]が選択された状態で表示されています。
- = [追加]を押すと、追加可能な切替パーティション一覧ダイアログボックスが表示されます。一覧ダイアログボックスより切替パーティションを選択して、[OK]を押してください。
- = 登録可能な切替パーティション一覧に設定されます。



(2) IPアドレス

- = フローティングIPアドレスを設定する場合、[IPアドレス]タブを選択します。
- = フローティングIPアドレス⁷には、クラスタサーバが所属するLANと同じネットワークアドレス内で かつ使用していないホストアドレスを指定してください。
- = [フローティングIP追加]を押すと、フローティングIP追加ダイアログボックスが表示されますので、フローティングIPアドレスを入力して下さい。
- = フローティングIPアドレスが追加されるとIPアドレス一覧に表示されます。



⁷ フローティングIPアドレスは、1サブクラスタクラスタに対して最大64個までです。

(3) スクリプト

スクリプトを設定する場合、[スクリプト]を選択します。
運用時の各フェイルオーバーグループの起動/終了などで実行されるスクリプトを作成します。



- * 開始スクリプトを編集する場合は、**START.BAT**を選択して[編集]を押します。
- * 終了スクリプトを編集する場合は、**STOP.BAT**を選択して[編集]を押します。
- * 新たにスクリプトを作成する場合は、[新規作成]を押します。
新たに作成するスクリプトファイルは、開始スクリプトから呼び出されるスクリプトとして使用します。
- * スクリプトのタイムアウト時間を設定します。3～86400秒までの数値を入力してください。タイムアウトなしの場合は、0と入力します。なお、1800秒(30分)が既定値です。この最大時間を超えた場合、サーバシャットダウンが発生します。
- * スクリプトについての詳細は、**CLUSTERPRO**システム構築ガイド「システム設計編(基本)」および本書の「1.4.4.3 スクリプト」を参照ください。

(4) リソース監視

リソースの監視を行い、異常を検出した場合は、フェイルオーバを発生させるか、グループを停止させることができます。

設定値に関する詳細は、本書の「1.4.4.4 リソース監視」をご参照ください。



(1) 監視するリソース種別

監視対象とするリソースを選択します。

パブリックLANについては、IPアドレスを16個まで設定可能です。

(2) 監視時間設定

= ディスク監視

「ディスク」の監視間隔とタイムアウトまでの監視回数を指定します。

= ネットワーク監視

「パブリックLAN」の監視間隔とタイムアウトまでの監視回数を指定します。

= フェイルオーバー回数をリセットする時間

一定時間正常状態が続いた場合、フェイルオーバーが発生した回数をリセットします。

[異常検出時のグループの動作]の[最大フェイルオーバー回数]に使用します。ただし、ネットワーク監視時間の指定値より小さい値を指定することはできません。

- (3) 異常検出時のグループの動作
- = 安定動作サーバへフェイルオーバー
安定稼動中サーバは、次の順序で決定します。
 1. 以前にリソース異常を検出したことのないサーバのうち、フェイルオーバーポリシーが最も高いサーバ
 2. リソース異常を検出したサーバのうち、最も過去に異常を検出したサーバ
 - = 最高プライオリティサーバへのフェイルオーバー
フェイルオーバーポリシーの設定にしたがって、決定します
 - = グループ停止
フェイルオーバーグループを停止します。
 - = 最大フェイルオーバー回数
指定回数以上のフェイルオーバーがすでに行われていた場合、フェイルオーバーを行いません。

(5) 設定

通常は、既定値のままで問題ありません。詳細は、本書の「1.4.4.5 設定」をご参照ください。



- (1) グループ起動
CLUSTERPRO起動時に、自動的にフェイルオーバーグループを起動するかどうかを設定します。
- (2) フェイルオーバー
フェイルオーバー先の決定規則を指定します。
- (3) 自動フェイルバック
最高プライオリティサーバが正常状態に戻ったとき、自動的に元のサーバへフェイルバックするかどうかを指定します。

(6) 全般

フェイルオーバーグループのリソースを確認します。
登録したリソースが、グループに設定されているか確認して下さい。

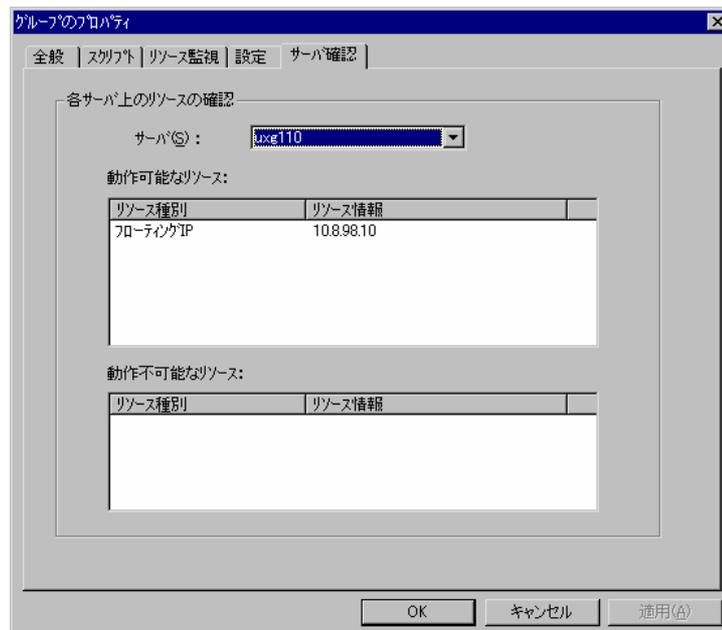


(7) サーバ確認

サーバごとのリソース確認を行います。

サーバのリストボックスから対象となるサーバを選択すると、動作可能なリソースと動作不可能なリソースが表示されます。

登録したリソースが、フェイルオーバーポリシーに含めたい各サーバで使用可能な状態に設定されているか確認して下さい。



[OK]を押すと、フェイルオーバーポリシーの設定が始まります。

(8) フェイルオーバーポリシーの設定

フェイルオーバーグループがフェイルオーバー発生時に移動するサーバと、その移動するサーバ間の優先順位を設定します。

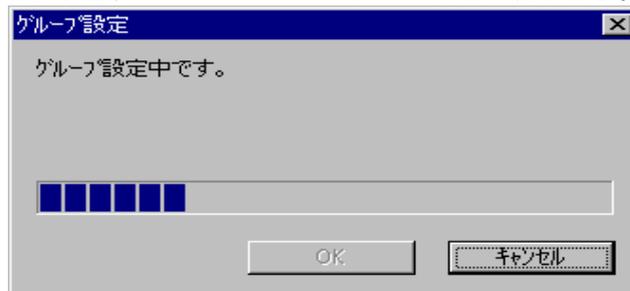
移動可能サーバから、最初に起動するサーバを選択して[追加]ボタンを押します。(フェイルオーバーポリシーの場所へ、追加したサーバが移動し順位には1がつきます。)その後、フェイルオーバー時に移動を行うサーバを選択して[追加]ボタンを押します。追加した順で、移動する優先順位が決まります。

フェイルオーバーポリシーの順位を変更したい場合は、サーバを選択して[上へ]ボタンや、[下へ]ボタンを押して、順位を変えて下さい。



[OK]を押すと、フェイルオーバーグループの設定を開始します。

[キャンセル]を押すと、フェイルオーバーポリシーの画面へ戻ります。



複数のグループを作成するときは、(1) ~ (8)を繰り返してください。

以上でクラスタの生成、サーバの追加、グループ生成が終了しました。

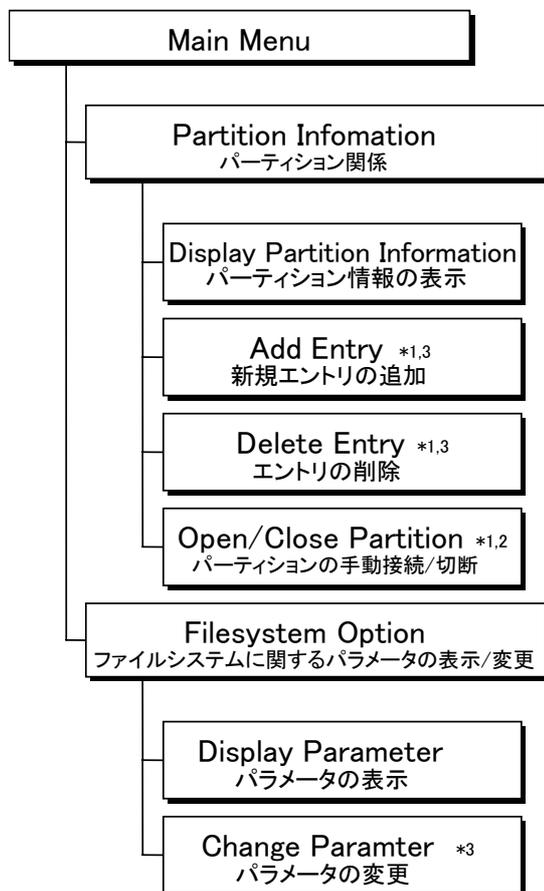
「システム構築ガイド 運用/保守編 試験運用」を参照して運用テスト、運用環境により変更が必要なパラメータの変更をしてください。

運用や保守に関して予め留意が必要な事項が記載されているので「システム構築ガイド 運用/保守編」を必ず参照してください。

4 CLUSTERPROディスクアドミニストレータ

4.1 SE2.0のディスクアドミニストレータ

4.1.1 メニュー体系



*1 CLUSTERPRO動作中には実行できません。
メニューに表示されません。

*2 ARMフィルタドライバ動作中のみローカルデバイスに対する操作ができます。
ARMフィルタドライバが動作していない場合でもNFS資源に対する操作はできます。

*3 /etc/clusterpro/fstabにwrite件が無い場合には、実行できません。
メニューに表示されません。

注意事項

- * ディスクアドミニストレータで設定できるデバイス名のパスには以下の制限があります。
armdadminで設定は デバイス名17文字以内、マウントポイント14文字以内である必要があります。
- * この制限で問題がある場合には/etc/clusterpro/fstabをテキストエディタで作成してください。
- * /etc/clusterpro/fstabのフォーマットについては、「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク) パーティション情報ファイルフォーマット」を参照してください。

4.1.2 起動方法

rootまたはroot権限のユーザでloginしてカレントディレクトリを /etc/clusterproに移動し、armdadminを起動します。

実行する端末として、Linux上の直結のコンソール、Linuxのktermをサポートしています。ktermの場合には画面サイズを80カラムx40ライン以上にしてください。

4.1.3 メインメニュー

起動した直後の画面です。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator
Main Menu

1. Partition Information
2. Filesystem Option
Q. Exit Administrator
```

1~2の数字、Qを入力してreturnキーを入力することで次の操作へ進みます。

- * 1→パーティションの設定追加、削除、操作のメニューへ進みます。
- * 2→mount/umount、fsckのオプションに関する設定メニューへ進みます。
- * Q→ CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。

CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了する場合、情報が更新されている場合には以下のメッセージが表示されます。

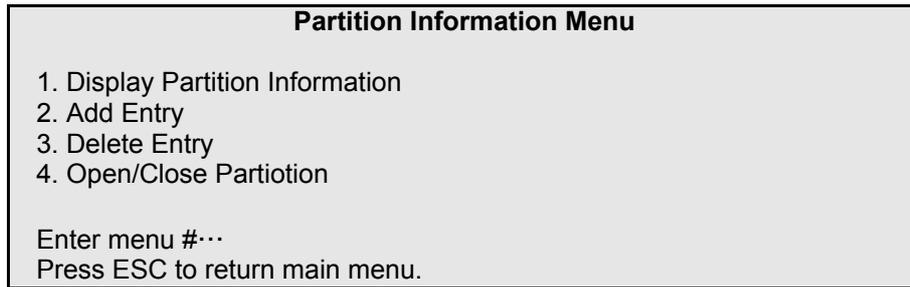
```
Update Information file ? (Y/N)...
```

Y または N を入力してreturnキー入力することで次の操作へ進みます。

- * Y→新しい設定情報を反映してCLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。
- * N→変更された設定情報を破棄してCLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。

Nを選択した場合には、変更された設定情報は破棄され、CLUSTERPROディスクアドミニストレータが終了します。変更前の設定情報は残ります。

4.1.4 パーティション情報メニュー



1～4の数字とreturnキーまたはESCキーを入力することで次の操作へ進みます。

- * 1→現在のパーティションのリソースの設定状態を確認します。
- * 2→新たにパーティションリソースを追加します。
- * 3→既存のパーティションリソースを削除します。
- * 4→ARM Filterドライバの制御下のパーティションのOpen/Closeを手動で行います。
- * ESC→1階層上のメニューへ戻ります。

4.1.4.1 Display Partition Information

現在の設定状態を表示します。

DISPLAY Partition Information					
Page 1 / 1					
TYPE	PartitionName	Device	MountPoint	FS	Options
NP	###NEC_NP1	/dev/sdb1			
SW	UserHome	/dev/sdb2	/usr/home	ext2	rw
Press ESC to display main menu.					

1エントリ(1つのリソース)を1行で表示します。1画面に10エントリを表示します。
エントリが11以上設定されている場合には、エントリ10個毎にNキーとBキーで画面の移動ができます。

各カラムでは以下の情報を表示します。

TYPE	パーティションの用途を示します。
NP	CLUSTERパーティションを示します。
SW	切替パーティションを示します。
Partition Name	CLUSTERPROで認識されるリソース名を示します。
Device	パーティションのディスクデバイス名を示します。 ローカルディスクの場合はディスクのデバイス名を示します。 NFS資源のCLUSTERパーティションの場合にはホスト名を示します。 NFS資源の切替パーティションの場合にはNFSのシェア名を示します。
Mount Point	切替パーティションの場合のマウントポイントを示します。 CLUSTERパーティションの場合には表示されません。
FS	ファイルシステムのタイプを示します。 ext2 ローカルディスク上のext2ファイルシステム nfs NFSサーバ上のNFS資源
Options	ファイルシステム固有のオプションを示します。

4.1.4.2 Add Entry

新規にエントリを追加します。対話形式で設定を行います。どのフィールドを入力しているときでもESCキーを入力すると1階層上のメニューへ戻ります。

Enter partition type (NP or SW) ...

パーティションの用途を設定します。NPまたはSWを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

NP CLUSTERパーティションとして使用します。
SW 切替パーティションとして使用します。

Enter partition name ...

CLUSTERPROで使用するリソースの名称を設定します。以下の規則に従って入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

NPの場合 ###NEC_NPで始まる任意の英数文字列
 ###NEC_NPを含めて13文字まで
 クラスタ内で一意のこと
SWの場合 任意の英数文字列
 ###NEC_NPで始まらないこと
 13文字までクラスタ内で一意のこと

Enter file-system type (ext2 or nfs) ...

リソースが実在するファイルシステムのタイプを設定します。ext2またはnfsを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

パーティションの用途はNPの場合には、このフィールドはスキップされます。

ext2 ローカルデバイスのext2ファイルシステム
nfs NFS資源

Enter partition device name ...

リソースのデバイス名を設定します。以下の規則でデバイス名またはホスト名、NFSシェア名を入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

用途	資源の在処	設定可能なデバイス名
SW	ローカル	ローカルなディスクパーティションデバイス名を指定
	リモート	"ホスト名:シェア名"形式でNFS資源名を指定
NP	ローカル	ローカルなディスクパーティションデバイス名を指定
	リモート	"ホスト名:"形式でホスト名を指定

デバイス名の最大長は255バイトまでです

Enter mount point ...

ファイルシステムのマウントポイントを設定します。実在するディレクトリ名とreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

ディレクトリの正当性のチェックは行いませんので、ファイルシステムが正常にmountできるように、正しいパス名を設定してください。

マウントポイントの最大長は255バイトまでです。

パーティションの用途はNPの場合には、このフィールドはスキップされます。

Enter mount option...

ファイルシステムをmountするときに使用するオプションを設定します。

"-"を除いたフォーマットで指定します。複数のオプションを指定する場合には、","で区切ります。

設定したオプションの正当性のチェックは行いませんので、使用するファイルシステムがサポートしているオプションを指定してください。

オプションを何も指定しない場合には、returnキーのみを入力します。

マウントオプションの最大長は255バイトまでです。

共有ディスク上のパーティションの場合には nonstop, sync を追加することを推奨します。ext2ファイルシステムを強化したファイルシステムが提供する機能を利用できません。

(例) read/writeでマウントする場合
rw,nonstop, sync と設定してください

パーティションの用途はNPの場合には、このフィールドはスキップされます。

Add a new entry, Are you shure ? (Y/N)...

エントリ追加の確認をします。YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y 設定したフィールドを有効にします。
- N 設定したフィールドを破棄してパーティション用途のフィールドへ戻ります。

4.1.4.3 Delete Entry

パーティション情報を削除します。どのフィールドを入力しているときでもESCキーを入力すると1階層上のメニューへ戻ります。

```
DELETED Entry

Page 1 / 1

# TYPE PartitionName Device MountPoint FS
0 NP   ###NEC_NP1 /dev/sdb1
1 SW   UserHome   /dev/sdb2 /usr/home  ext2

Enter entry# ...

Press ESC to display main menu.
```

現在設定されているパーティション情報が1エントリ(パーティション)につき1行で表示されます。1画面に10エントリを表示します。

エントリが11以上設定されている場合には、エントリ10個毎にNキーとBキーで画面の移動ができます。

各カラムの表示内容については、Display Partition Informationを参照してください。

対話形式で削除を行います。

削除を行いたいエントリの"#"のカラムに表示されている番号とreturnキーを入力します。以下のメッセージが表示されます。

```
Enter resource name ...
```

削除したいエントリの "Partition Name"のカラムに表示されている名称とreturnキーを入力します。

入力が正しい場合には、以下のメッセージが表示されます。
(Xには指定したエントリの番号が表示されます)

```
Delete entry #X, Are you sure? (Y/N) ...
```

エントリの削除を確認します。YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y 指定したエントリを削除します
- N 指定したエントリの削除をキャンセルして、エントリの番号指定へ戻ります

4.1.4.4 Open/Close Partition

切替パーティションの接続/mount、umount/切断を行います。
どのフィールドを入力しているときでもESCキーを入力すると1階層上のメニューへ戻ります。

OPEN/CLOSE Partition							
Page 1 / 1							
#	TYPE	PartitionName	Device	MountPoint	FS	Open	Mount
0	SW	UserLocal	/dev/sdc2	/usr/local	ext2	CLOSE	UMOUNT
1	SW	UserHome	/dev/sdb2	/usr/home	ext2	CLOSE	UMOUNT
Enter entry# ...							
Press ESC to display main menu.							

現在設定されているパーティション情報が1エントリ(パーティション)につき1行で表示されます。1画面に10エントリを表示します。

エントリが11以上設定されている場合には、エントリ10個毎にNキーとBキーで画面の移動ができます。

SW(切替)パーティションのみ表示され、NP(CLUSTER)パーティションは表示されません。

カラムの表示内容は以下の通りです。

Open	パーティションの接続状態を示します。 資源がローカルデバイスするときだけ表示されます。 OPEN パーティションは接続状態です CLOSE パーティションは切断状態です
Mount	ファイルシステムのmount状態を示します。 MOUNT ファイルシステムはmount状態です UMOUNT ファイルシステムはmount状態ではありません

対話形式でパーティションの接続、切断を行います。

切断、接続を行いたいエントリの"#"のカラムに表示されている番号とreturnキーを入力します。

ローカルデバイスのリソースを接続する場合には、以下のメッセージが表示されます。パーティションの切断やリモートデバイスを接続する場合には、このメッセージは表示されません。

Mount partition #X ? (Y/N) ...

YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y パーティションの接続と同時にファイルシステムのmountを行います。
N パーティションの接続だけを行います。
 ファイルシステムはmountしません。

以下の確認メッセージが表示されます。

CLOSE partition #X ? (Y/N) ...

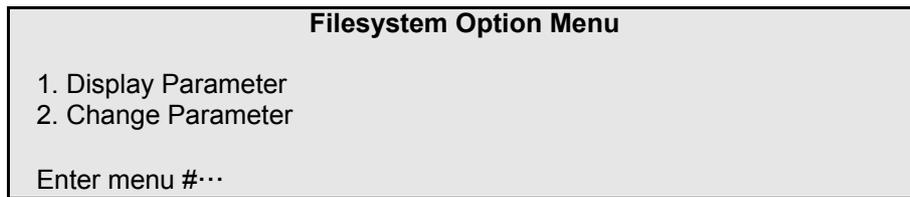
OPEN partition #X ? (Y/N) ...

(Xには指定したエントリの番号が表示されます)

YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y パーティションの接続/切断を実行します。
N パーティションの接続/切断をキャンセルします。エントリの選択に戻ります。

4.1.5 ファイルシステムオプションメニュー



1～2の数字とreturnキーまたはESCキーを入力することで次の操作へ進みます。

- * 1→現在のパラメータの設定状態を確認します。
- * 2→パラメータの変更します。
- * ESC→1階層上のメニューへ戻ります。

4.1.5.1 Display Parameter

現在のパラメータの設定状態を確認します。

DISPLAY Filesystem Option Parameter	
Mount/Umount timeout(sec)...	60
Fsck option(s)...	-y
Press ESC to return main menu	

各パラメータの内容は、Change Parameterを参照してください。
ESCキーを入力すると1階層上のメニューへ戻ります。

4.1.5.2 Change Parameter

ファイルシステムのパラメータを変更します。

対話形式で以下のオプションを指定します。"[]"内には、現在の設定値が表示されます。

CHANGE Filesystem Option Parameter	
Enter mount/umount timeout(sec) [60]...	
Enter fsck options []...	
Press ESC to return main menu	

mount/umount timeout CLUSTERPROがファイルシステムをmount/umountするときのタイムアウトを秒単位で設定します。
指定した時間内にmountできない場合には、リソースが使用できないと見なします。
指定した時間内にumountできない場合には、サーバをシャットダウンします。

最小値 60(秒)

最大値 600(秒)

fsck options CLUSTERPROがfsckを実行するときのオプションを指定します。
オプションの前に "-" を付けてください。
複数のオプションを指定する場合には " "(スペース)で区切ってください。

オプションの正当性のチェックは行いません。

fsckがインタラクティブにならないようにオプションを指定してください。

(例えば "-y" オプションなどを指定してください)

変更する値とreturnキーを入力することで次のフィールドへ進みます。最後のフィールドを入力すると設定を反映して1階層上のメニューへ戻ります。

4.1.6 パーティション情報設定例

4.1.6.1 ディスクリソースの設定

以下の手順例では、

[設定例A]

パーティション種別	デバイス名	リソース名	ファイルシステム	マウントポイント	マウントオプション
CLUSTER(NP)	/dev/EMC0001p01	###NEC_NP1	N/A	N/A	N/A
切替	/dev/EMC0001p02	UserHome	ext2	/usr/home	rw,nonstop,sync

[設定例B]

パーティション種別	デバイス名 (NFS資源名)	リソース名	ファイルシステム	マウントポイント	マウントオプション
CLUSTER(NP)	server1	###NEC_NP1	N/A	N/A	N/A
切替	server1:/share1	UserLocal	nfs	/usr/local	rw,intr,soft

の設定を行う前提で説明します。

同一クラスタ内のサーバでパーティション情報が同一の場合には、いずれか1台のサーバでのみ設定例の通りの手順を行い、`/etc/clusterpro/fstab`ファイルを残りのサーバへコピーすることで省力化が可能です。

4.1.6.2 設定例A

以下(1)~(24)の手順を行います。

- (1) rootでloginします。
- (2) CLUSTERPROディスクアドミニストレータを起動します。
/etc/clusterpro/armdadminを実行してください。
以下のメニューが表示されるので1を選択します。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator
MAIN MENU

1. Partition Information
2. Filesystem Option
Q. Exit Administrator
```

- (3) 以下のメニューが表示されるので2を選択します。

```
Partition Information Menu

1. Display Partiotion Information
2. Add Entry
3. Delete Entry
4. Open/Close Partiotion

Press ESC to return to main menu.
```

- (4) パーティションの種別"SW"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
```

- (5) 次のエントリへ進みます。パーティション名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
```

- (6) 次のエントリに進みます。ファイルシステムのタイプext2を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
Enter file-system type··· ext2
```

- (7) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
Enter file-system type··· ext2
Enter device name··· /dev/EMC0001p02
```

- (8) 次のエン트리へ進みます。マウントポイントのディレクトリ名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
Enter file-system type··· ext2
Enter device name··· /dev/EMC0001p02
Enter mount point··· /usr/home
```

- (9) 次のエン트리へ進みます。ファイルシステムをマウントする際にオプションが必要であれば、"."を除いたオプション文字を入力してreturnキーを押します。オプションが複数ある場合には","で区切ります。オプションが不要であればreturnキーだけ入力します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
Enter file-system type··· ext2
Enter device name··· /dev/EMC0001p02
Enter mount point··· /usr/home
Enter mount option··· rw,sync,nonstop
```

- (10) 次のエン트리へ進みます。ここまでで設定した内容を反映する場合には"Y"を、設定内容を破棄する場合には"N"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserHome
Enter file-system type··· ext2
Enter device name··· /dev/EMC0001p02
Enter mount point··· /usr/home
Enter mount option··· rw,sync,nonstop

Add a new entry,Are you sure ? (Y/N) ···Y
```

- (11) ESCキーを押します。続いてCLUSTERパーティションを設定します。

- (12) パーティションの種別"NP"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
```

- (13) 次のエン트리へ進みます。パーティション名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1
```

- (14) 次のエン트리へ進みます。パーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1

Enter device name··· /dev/EMC0001p01
```

- (15) 次のエントリへ進みます。ここままで設定した内容を反映する場合には"Y"を、設定内容を破棄する場合には"N"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1

Enter device name··· /dev/EMC0001p01

Add this entry? (Y/N) ···Y
```

- (16) ESCキーを押します。

- (17) 以下のメニューが表示されるので1を入力してreturnキーを押します。

```
Partition Information Menu

1. Display Partiotion Information
2. Add Entry
3. Delete Entry
4. Open/Close Partiotion

Press ESC to return to main menu.
```

- (18) 以下のように、設定したエントリが一覧表示されます。デバイス名、マウントポイントが間違っていないか確認します。エントリ数が10個を越えるときには、Nを入力してreturnキーを押すと次の10個のエントリが表示されます。確認が終了したらESCキーを押してPartitionInformationMenuへ戻ります。

```
DISPLAY Partition Information

Page 1 / 1

TYPE PartitionName Device          MountPoint FS  Options
SW  UserHome    /dev/EMC0001p02 /usr/home  ext2 rw, sync, nonstop
NP  ###NEC_NP1  /dev/EMC0001p01

Press ESC to display main menu.
```

- (19) 以下のメニューが表示されるので2を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator
MAIN MENU

1. Partition Information
2. Filesystem Option
Q. Exit Administrator
```

- (20) 以下のメニューが表示されるので2を入力してreturnキーを押します。

```
Filesystem Option Menu

1. Display Parameter
2. Change Parameter

Enter menu #···
```

- (21) ファイルシステムのmount,umountに使用するタイムアウト値とfsckのときに使用するオプションを入力してreturnキーを押します。

```
CHANGE Filesystem Option Parameter  
  
Enter mount/umount timeout(sec) []...300  
Enter fsck options []... -y  
  
Press ESC to return main menu
```

- (22) fsckのオプションを入力しreturnキーを押すと一階層上の以下のメニューへ戻ります。ESCキーを押してさらに一階層上へ戻ります。

```
Filesystem Option Menu  
  
1. Display Parameter  
2. Change Parameter  
  
Enter menu #...
```

- (23) 以下のメニューが表示されるのでQを選択します。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator  
MAIN MENU  
  
1. Partition Information  
2. Filesystem Option  
Q. Exit Administrator
```

- (24) 以下の確認メッセージが表示されるので"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Update Information file ? (Y/N)... Y
```

4.1.6.3 設定例B

以下(1)~(21)の手順を行います。

- (1) rootでloginします。
- (2) CLUSTERPROディスクアドミニストレータを起動します。
/etc/clusterpro/armdadminを実行してください。
以下のメニューが表示されるので 1 を選択します。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator
MAIN MENU

1. Partition Information
2. Filesystem Option
Q. Exit Administrator
```

- (3) 以下のメニューが表示されるので2を選択します。

```
Partition Information Menu

1. Display Partiotion Information
2. Add Entry
3. Delete Entry
4. Open/Close Partiotion

Press ESC to return to main menu.
```

- (4) パーティションの種別"SW"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
```

- (5) 次のエントリへ進みます。パーティション名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
```

- (6) 次のエントリに進みます。ファイルシステムのタイプ nfs を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
Enter file-system type··· nfs
```

- (7) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのNFSの共有名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
Enter file-system type··· nfs
Enter device name··· server1:/share1
```

- (8) 次のエントリへ進みます。マウントポイントのディレクトリ名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
Enter file-system type··· nfs
Enter device name··· server1:/share1
Enter mount point··· /usr/local
```

- (9) 次のエントリへ進みます。ファイルシステムをマウントする際にオプションが "-" を除いたフォーマットで入力してreturnキーを押します。オプションが複数ある場合には","で区切ります。オプションが不要であればreturnキーだけ入力します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
Enter file-system type··· nfs
Enter device name··· server1:/share1
Enter mount point··· /usr/local
Enter mount option··· rw,intr,soft
```

- (10) 次のエントリへ進みます。ここまでで設定した内容を反映する場合には "Y" を設定内容を破棄する場合には "N"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· SW
Enter partition name··· UserLocal
Enter file-system type··· nfs
Enter device name··· server1:/share1
Enter mount point··· /usr/local
Enter mount option··· rw,intr,soft

Add a new entry, are you sure? (Y/N) ···Y
```

- (11) ESCキーを押します。続いてCLUSTERパーティションを設定します。

- (12) パーティションの種別 "NP" を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
```

- (13) 次のエントリへ進みます。パーティション名を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1
```

- (14) 次のエントリへ進みます。NPパーティションとして使用するホスト名に ":" を付加して入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1

Enter device name··· server1:
```

- (15) 次のエントリへ進みます。ここままで設定した内容を反映する場合には "Y" を設定内容を破棄する場合には "N"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter partition type (NP:or SW)··· NP
Enter partition name··· ###NEC_NP1

Enter device name··· server1:

Add this entry? (Y/N) ···Y
```

- (16) ESCキーを押します。
- (17) 以下のメニューが表示されるので 1 を入力してreturnキーを押します。

```
Partition Information Menu

1. Display Partiotion Information
2. Add Entry
3. Delete Entry
4. Open/Close Partiotion

Press ESC to return to main menu.
```

- (18) 以下のように、設定したエントリが一覧表示されます。デバイス名、マウントポイントが間違っていないか確認します。
確認が終了したらESCキーを押して Partition Information Menuへ戻ります。

```
DISPLAY Partition Information

Page 1 / 1

TYPE PartitionName Device          MountPoint FS  Options
SW  UserLocal      server1:/share1  /usr/local  nfs  rw,soft,intr
NP  ###NEC_NP1     server1
```

Press ESC to display main menu.

- (19) 設定例Aの(19)～(22)と同じ手順を行います。
- (20) 以下のメニューが表示されるので Q を選択します。

```
CLUSTERPRO (tm) Disk Administrator
MAIN MENU

1. Partition Information
2. Filesystem Option
Q. Exit Administrator
```

- (21) 以下の確認メッセージが表示されるので "Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Update Information file ? (Y/N)··· Y
```

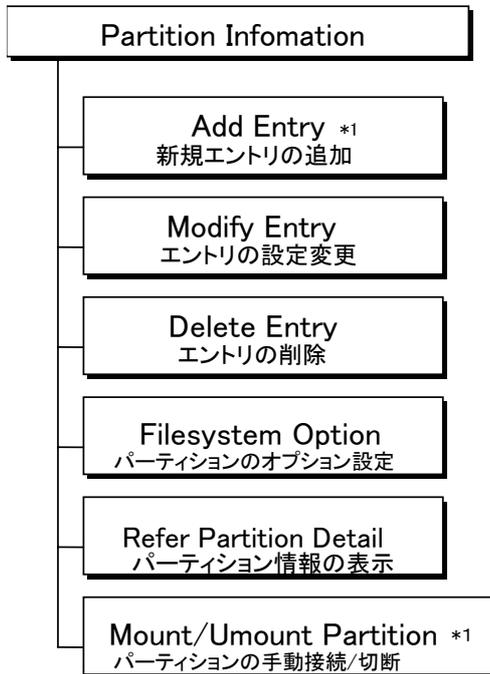
4.1.7 エラーメッセージ

エラーメッセージはすべて標準エラー出力へ表示されます。

表示される可能性のあるメニューまたはタイミング	エラーメッセージ	エラー内容
Display Partition Information	No Valid Entry	表示すべき有効なエントリがありません。
Add New Entry	Invalid partition type	入力したパーティションタイプが不正です。
	Invalid partition name	入力したパーティション名(リソース名)が不正です。
	Partition name is too long	入力したパーティション名(リソース名)の長さが不正です。
	Device name is too long	入力したデバイス名の長さが不正です。
	Invalid device name	入力したデバイス名が実在しません。
	Invalid device (this device is root device)	入力したデバイス名はrootデバイスなので使用できません。
	Path name is too long	入力したマウントポイントのパス名の長さが不正です。
	Filesystem name is too long	入力したファイルシステムタイプの長さが不正です。
	Mount option is too long	入力したファイルシステムオプションの長さが不正です。
	Invalid name (deplicate existing entry)	入力した値は既にエントリされたいる情報と重複します。
Delete Entry	No Valid Entry	削除すべき有効なエントリがありません。
	Invalid number	入力したエントリナンバが不正です。
	Invalid resource name	入力したパーティション(リソース)名が不正です。
Open/Close (mount/umount) Partiotion	No Valid Entry	制御すべき有効なエントリがありません。
	Invalid number	入力したエントリナンバが不正です。
	ARM Filter open error. code: %d	ARMフィルタドライバのopenでエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
	ARM Filter close error. code: %d	ARMフィルタドライバのcloseでエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
	mount filesystem error. code: %d	ファイルシステムのマウント処理でエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
	umount filesystem error. code: %d	ファイルシステムのアンマウント処理でエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
Filesystem Option	Invalid value	入力したタイムアウト値が有効な範囲ではありません。
起動時	armdadmin: ARM Filter driver is loaded, "Open/Close Partition" menu is enabled.	ARMフィルタドライバがロードされています。Open/Close Partitionメニューが選択できます。
	armdadmin: CLUSTERPRO is running, "Add,Delete,Open/Close partition" is disabled.	CLUSTERPRO本体が実行中です。Add,Delete,メニューと、Open/Close partitionメニューは選択できません。

4.2 SE2.1以降のディスクアドミニストレータ

4.2.1 メニュー体系



*1 ARMフィルタドライバが動作していない場合でもNFS資源に対する操作はできます。

注意事項

- * ディスクアドミニストレータで設定できるデバイス名のパスには以下の制限があります。
armdadminで設定は デバイス名255文字以内、マウントポイント255文字以内である必要があります。
- * この制限で問題がある場合には/etc/clusterpro/fstabをテキストエディタで作成してください。
- * /etc/clusterpro/fstabのフォーマットについては、「システム構築ガイド クラスタ生成ガイド(共有ディスク) パーティション情報ファイルフォーマット」を参照してください。

4.2.2 起動方法

rootまたはroot権限のユーザでloginして /etc/clusterproのarmdadminを起動します。

実行する端末として、Linux上の直結のコンソール、Linuxのktermをサポートしています。ktermの場合には画面サイズを80カラムx40ライン以上にしてください。

4.2.3 メインメニュー

起動した直後の画面です。

(エン트리があるときの例)

CLUSTERPRO (R) Disk Administrator Partition Infomation		
page 1 / 1		
SEQ.	TYPE	ResourceName
1	NP	###NEC_NP1
2	NP	###NEC_NP2
3	SW	Nfs1
4	SW	UserHome

		Management Menu
1. Add Entry		2. Modify Entry
3. Delete Entry		4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail		6. Mount/Umount Partition
Q. Quit		
Enter Menu #...		

1~5の数字、Qを入力してreturnキーを入力することで次の操作へ進みます。

- * 1→新たにパーティションリソースを追加します。
- * 2→既存のパーティションリソースの設定を修正します。
- * 3→既存のパーティションリソースを削除します。
- * 4→mount/umount、fsckのオプションに関する設定メニューへ進みます。
- * 5→既存のパーティションリソースの設定状態を確認します。
- * 6→ARM Filterドライバの制御下のパーティションの接続/切断を手動で行います。
6はarmstartupでarmmonがmanual状態のときのみ表示されます。
- * Q→ CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。

現在設定されているパーティション情報が1エントリ(パーティション)につき1行で表示されます。1画面に5エントリを表示します。

エントリが6以上設定されている場合、Menu一覧に”N. Next Page”が表示されます。

Management Menu	
1. Add Entry	2. Modify Entry
3. Delete Entry	4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail	6. Mount/Umount Partition
Q. Quit	
N. Next Page	
Enter Menu #...	

”N”とreturnキーを入力することで、画面の移動ができ、次のエントリ群が表示されます。画面移動後は”P. Previous Page”と表示されるので、前の画面に戻る場合は、”P”とreturnキーを入力することで、前の画面に移動し、若いSEQ番号のエントリ群が表示されます。

CLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了する場合、情報が更新されている場合には以下のメッセージが表示されます。

Modify File Information? (Y/N)...

Y または N を入力してreturnキー入力することで次の操作へ進みます。

- * Y→新しい設定情報を反映してCLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。
- * N→変更された設定情報を破棄してCLUSTERPROディスクアドミニストレータを終了します。

Nを選択した場合には、変更された設定情報は破棄され、CLUSTERPROディスクアドミニストレータが終了します。変更前の設定情報は残ります。

4.2.3.1 Add Entry

新規にエントリを追加します。対話形式で設定を行います。どのフィールドを入力しているときでも”:C”とreturnキーを入力するとエントリを中止しメイン画面へ戻ります。

Add a New Entry
Press a :C key to cancel.
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or NAS(Network Attached Storage))...

デバイスタイプを設定します。DASまたはNASを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

DAS	SCSIやFIBREなどの共有ディスクを使用するときに選びます。
NAS	NFSなどのネットワーク経由のデバイスを使用するときに選びます。

Resource type(NP or SW or WD)...

パーティションの用途を設定します。NP、SWまたはWDを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

NP	CLUSTERパーティションとして使用します。
SW	切替パーティションとして使用します。
WD	監視デバイスとして使用します。

Resource name...

CLUSTERPROで使用するリソースの名称を設定します。以下の規則に従って入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

SWの場合	任意の英数文字列 ###NEC_NPで始まらないこと 13文字までクラスタ内で一意のこと
NPの場合	###NEC_NPで始まる任意の英数文字列 ###NEC_NPを含めて13文字まで クラスタ内で一意のこと
WDの場合	13文字以内の英数文字列 監視対象のSWのリソース名、またはNPリソース名で設定する。

Device name...

DASかつNP、SWの場合、リソースのデバイス名を設定します。以下の規則でデバイス名を入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

用途	デバイスタイプ	設定可能なデバイス名
NP	DAS	ローカルなディスクパーティションデバイス名を指定
SW	DAS	ローカルなディスクパーティションデバイス名を指定

デバイス名の最大長は255バイトまでです

Transmitting point host name For PING...

NASかつNPの場合、リソースのデバイス名を設定します。以下の規則でホスト名を入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

用途	デバイスタイプ	設定可能なデバイス名
NP	NAS	NFS資源を持っているホスト名、またはIPアドレスを指定

デバイス名の最大長は255バイトまでです

Share name...

NASかつSWの場合、リソースのデバイス名を設定します。以下の規則でホスト名、NFSシェア名を入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

用途	デバイスタイプ	設定可能なデバイス名
SW	NAS	"ホスト名:シェア名" 形式でNFS資源名を指定

デバイス名の最大長は255バイトまでです

Surveillance device name...

WDのリソースのデバイス名を設定します。以下の規則でSurveillanceデバイス名を入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

用途	デバイスタイプ	設定可能なデバイス名
WD	DAS	ローカルなディスクパーティションデバイス名を指定
WD	NAS	NFS資源を持っているホスト名、またはIPアドレスを指定

デバイス名の最大長は255バイトまでです

Mount point...

ファイルシステムのマウントポイントを設定します。実在するディレクトリ名とreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

ディレクトリの正当性のチェックは行いませんので、ファイルシステムが正常にmountできるように、正しいパス名を設定してください。

マウントポイントの最大長は255バイトまでです。

パーティションの用途はNP、WDの場合には、このフィールドはスキップされます。

File-system type...

リソースが実在するファイルシステムのタイプとreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

パーティションの用途はNP、WDの場合には、このフィールドはスキップされます。

- + 設定例 (使用するOSがファイルシステムをサポートしていることが必要です)
 - ext2 ローカルデバイスのext2ファイルシステム
 - ext3 ローカルデバイスのext3ファイルシステム
 - Nfs NFS資源

Mount option...

ファイルシステムをmountするときに使用するオプションを設定します。

"-"を除いたフォーマットで指定します。複数のオプションを指定する場合には、","で区切ります。

設定したオプションの正当性のチェックは行いませんので、使用するファイルシステムがサポートしているオプションを指定してください。

オプションを何も指定しない場合には、returnキーのみを入力します。

マウントオプションの最大長は255バイトまでです。

パーティションの用途はNP、WDの場合には、このフィールドはスキップされます。

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)...

エントリ追加の確認をします。YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y 設定したフィールドを有効にして、メイン画面へ戻ります。
- N 設定したフィールドを破棄して、メイン画面へ戻ります。

4.2.3.2 Modify Entry

選択されたパーティションリソースの設定を修正します。

メイン画面で、”Enter Menu #...” に”2” (Modify Entry) を選択すると次が表示されます。

Modify Entry SEQ Or C)ancel...

一覧にある既存パーティションのうち、設定を修正したいパーティションのSEQ番号とreturnキーを入力すると、Modify Entry画面に進みます。

“C”とreturnキーを入力すると中止し、”Enter Menu #...” に戻ります。

Detail Of Modify Partition Infomation

TYPE... SW
ResourceName... UserHome
Device... /dev/sdb2
MountPoint... /usr/home
FS... ext3
MountOption... rw

Enter M)odify Or R)eturn #...

選択された現在設定されているパーティション情報を表示します。

各カラムの表示内容については、Refer Partition Detailを参照してください。

”R”とreturnキーを入力するとメイン画面へ戻ります。

修正を行うときはエントリの”#”のカラムに、”M”とreturnキーを入力します。次のフィールドが表示されます。各カラムの表示内容については、Add Entryを参照してください。どのフィールドを入力しているときでも”C”とreturnキーを入力するとメイン画面へ戻ります。

Modify a Entry

Press a :C key to cancel.

**Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))...**

デバイスタイプを設定します。DASまたはNASを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

Resource type(NP or SW or WD)... The Value before modifying -> SW The Value after modifying ->

既に設定されているパーティションの用途を表示します。

パーティションの用途を設定します。NP、SWまたはWDを入力してreturnキーを入力して次のフィールドへ進みます。

以下Add Entryの時と同様に設定します。その際上記の例にあるように、既に設定されている情報を表示するので、それを参照することができます。

4.2.3.3 Delete Entry

選択されたパーティションリソースを削除します。

メイン画面で、”Enter Menu #...” に”3” (Delete Entry) を選択すると次が表示されます。

Delete Entry SEQ Or C)ancel...

一覧にある既存パーティションのうち、削除したいパーティションのSEQ番号とreturnキーを入力すると、Delete Entry画面に進みます。

“C”とreturnキーを入力すると中止し、”Enter Menu #...” に戻ります。

Detail Of Delete Partition Infomation

TYPE... SW
ResourceName... UserHome
Device... /dev/sdb2
MountPoint... /usr/home
FS... ext3
MountOption... rw

Enter D)elele Or R)eturn #...

選択された現在設定されているパーティション情報を表示します。

各カラムの表示内容については、Refer Partition Detailを参照してください。

対話形式で削除を行います。

”R”とreturnキーを入力するとメイン画面へ戻ります。

削除を行うときはエントリの”#”のカラムに、”D”とreturnキーを入力します。以下のメッセージが表示されます。

Delete a entry, Are you sure?(Y/N)...

エントリの削除を確認します。YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y 指定したエントリを削除して、メイン画面へ戻ります。
- N 指定したエントリの削除をキャンセルして、メイン画面へ戻ります。

4.2.3.4 Filesystem Option

ファイルシステムのパラメータを変更します。

Modify Filesystem Option

Press a :C key to cancel.

mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after modifying ->

fsck options [-y]...
The Value before modifying -> -y
The Value after modifying ->

対話形式で以下のオプションを指定します。"[]"内には、何も入力をしていない場合に設定される規定値が表示されます。どのフィールドを入力しているときでも":C"とreturnキーを入力するとメイン画面へ戻ります。

“The Value before modifying ->”には、現在の設定値が表示されます。

mount/umount timeout CLUSTERPROがファイルシステムをmount/umountするときのタイムアウトを秒単位で設定します。
指定した時間内にmountできない場合には、リソースが使用できないと見なします。
指定した時間内にumountできない場合には、サーバをシャットダウンします。

最小値 60(秒)
最大値 600(秒)

fsck options CLUSTERPROがfsckを実行するときのオプションを指定します。
オプションの前に"-"を付けてください。
複数のオプションを指定する場合には " "(スペース)で区切ってください。

オプションの正当性のチェックは行いません。
fsckがインタラクティブにならないようにオプションを指定してください。
(例えば "-y" オプションなどを指定してください)

変更する値とreturnキーを入力することで次のフィールドへ進みます。

Modify Filesystem Option, Are you sure?(Y/N)...

ファイルシステムのパラメータの変更を確認します。YまたはNとreturnキーを入力します。

- Y ファイルシステムのパラメータを変更して、メイン画面へ戻ります。
- N ファイルシステムのパラメータの変更をキャンセルして、メイン画面へ戻ります

4.2.3.5 Refer Partition Detail

選択されたパーティションリソースの現在の設定状態を表示します。

メイン画面で、“Enter Menu #...” に”5” (Refer Partition Detail) を選択すると次が表示されます。

Detail Entry SEQ Or C)ancel...

一覧にある既存パーティションのうち、設定を参照したいパーティションのSEQ番号を入力すると、Detail Of Partition Infomation画面に進みます。

“C”とreturnキーを入力すると中止し、“Enter Menu #...” に戻ります。

Detail Of Partition Infomation	

TYPE... SW	
ResourceName... UserHome	
Device... /dev/sdb2	
MountPoint... /usr/home	
FS... ext3	
MountOption... rw	

Press any key to return	

returnキーを押すとメイン画面へ戻ります。

各カラムでは以下の情報を表示します。

TYPE	パーティションの用途を示します。
NP	CLUSTERパーティションを示します。
SW	切替パーティションを示します。
WD	監視デバイスを示します。

Resource name CLUSTERPROで認識されるリソース名を示します。

Device	パーティションのディスクデバイス名を示します。 ローカルディスク(DAS)の場合はディスクのデバイス名を示します。 NAS資源のCLUSTERパーティション (NASかつNP) の場合にはホスト名を示します。 NAS資源の切替パーティション (NASかつSW) の場合にはNFSのシェア名を示します。 NAS資源の監視デバイス (NASかつWD) の場合には監視対象のホスト名、またはIPアドレスを示します。
--------	--

Mount Point	切替パーティションの場合のマウントポイントを示します。 CLUSTERパーティションと監視デバイスの場合には表示されません。
-------------	---

FS	ファイルシステムのタイプを示します。
----	--------------------

Mount Option	ファイルシステム固有のオプションを示します。
--------------	------------------------

4.2.3.6 Mount/Umount Partition

切替パーティションの接続(mount)、切断(umount)を行います。

(エン트리があるときの例)

Mount/Umount Partition Infomation			
Page 0 / 0			
SEQ.	Stat	ResourceName	Device

1	UMNT	Nfs1	nfserver1:/share1
2	UMNT	UserHome	/dev/sdb2

R. Return			
Enter SEQ Or Menu #...			

Stat パーティションの接続状態を示します。
MNT パーティションが接続状態(mount)にあります。
UMNT パーティションが切断状態(umount)にあります。

対話形式でパーティションの接続、切断を行います。

“R”とreturnキーを入力すると中止し、メイン画面に戻ります。

一覧にあるエントリのうち、接続設定を変更したいパーティションのSEQ番号とreturnキーを入力すると、次の画面が表示されます。

Mount/Umount Partition Infomation			
Page 0 / 0			
SEQ.	Stat	ResourceName	Device

1	UMNT	Nfs1	nfserver1:/share1
2	MNT	UserHome	/dev/sdb2

Detail Infomation Of Chosen Partition			
ResourceName... Nfs1			
Device... nfserver1:/share1			
MountPoint... /proj			
FS... nfs			
MountOption... rw,intr,soft			

R. Return			
Enter SEQ Or Menu #... 1			
Mount Partition, Are you sure?(Y/N)...			

各カラムの表示内容については、Refer Partition Detailを参照してください。

選択したパーティションの接続設定が切断状態(umount)のとき

Mount Partition, Are you sure?(Y/N)...

“Y”または“N”とreturnキーを入力します。

- Y パーティション接続設定を接続状態(mount)にします。
- N 接続設定を変更しません。

選択したパーティションの接続設定が接続状態(mount)のとき

Umount Partition, Are you sure?(Y/N)...

“Y”または“N”とreturnキーを入力します。

- Y パーティション接続設定を切断状態(umount)にします。
- N 接続設定を変更しません。

4.2.4 パーティション情報設定例

以下の手順例では、

[設定例A]

パーティション種別	デバイス名	リソース名	ファイルシステム	マウントポイント	マウントオプション	監視デバイス
CLUSTER(NP)	/dev/sdb1	###NEC_NP1	N/A	N/A	N/A	/dev/sdb1
切替(SW)	/dev/sdb2	UserHome	ext3	/usr/home	rw	/dev/sdb2

[設定例B]

パーティション種別	デバイス名 (NFS資源名)	リソース名	ファイルシステム	マウントポイント	マウントオプション	監視デバイス
CLUSTER(NP)	nfsserver1	###NEC_NP1	N/A	N/A	N/A	nfsserver1
切替(SW)	nfsserver1:/share1	nfs1	nfs	/proj	rw,intr,soft	nfsserver1

の設定を行う前提で説明します。

同一クラスタ内のサーバでパーティション情報が同一の場合には、いずれか1台のサーバでのみ設定例の通りの手順を行い、`/etc/clusterpro/fstab`ファイルを残りのサーバへコピーすることで省力化が可能です。

4.2.4.1 設定例A

以下(1)~(40)の手順を行います。

- (1) rootでloginします。
- (2) CLUSTERPROディスクアドミニストレータを起動します。
カレントディレクトリを/etc/clusterproに移動して./armdadminを実行してください。
以下のメニューが表示されるので 1 を選択します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.   TYPE   ResourceName
-----
-----
Management Menu
1. Add Entry      2. Modify Entry
3. Delete Entry   4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 1
```

- (3) デバイスタイプ "DAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Add a New Entry

Press a :C key to cancel.

Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
```

- (4) パーティションの種別 "SW" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
```

- (5) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
```

- (6) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
Device name... /dev/sdb2
```

- (7) 次のエントリへ進みます。マウントポイントのディレクトリ名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
Device name... /dev/sdb2
Mount point... /usr/home
```

- (8) 次のエントリに進みます。ファイルシステムのタイプ ext3 を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
Device name... /dev/sdb2
Mount point... /usr/home
File-system type... ext3
```

- (9) 次のエントリへ進みます。ファイルシステムをマウントする際にオプションが必要であれば ハイフン(-)を除いたオプション文字を入力してreturnキーを押します。オプションが複数ある場合にはカンマ(,)で区切ります。オプションが不要であればreturnキーだけ入力します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
Device name... /dev/sdb2
Mount point... /usr/home
File-system type... ext3
Mount option... rw
```

- (10) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... UserHome
Device name... /dev/sdb2
Mount point... /usr/home
File-system type... ext3
Mount option... rw

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (11) 続いてCLUSTERパーティションを設定します。デバイスタイプ "DAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
```

- (12) パーティションの種別 "NP" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
```

- (13) 次のエントリへ進みます。CLUSTERパーティションのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
```

- (14) 次のエントリへ進みます。CLUSTERパーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
Device name... /dev/sdb1
```

- (15) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
Device name... /dev/sdb1

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (16) 続いて監視デバイスパーティションの設定をします。デバイスタイプ "DAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
```

- (17) パーティションの種別 "WD"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
```

- (18) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... UserHome
```

- (19) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... UserHome
Surveillance device name... /dev/sdb2
```

- (20) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... UserHome
Surveillance device name... /dev/sdb2

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (21) 続いて監視デバイスパーティションの設定をします。デバイスタイプ "DAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
```

- (22) パーティションの種別 "WD"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
```

- (23) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
```

- (24) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
Surveillance device name... /dev/sdb1
```

- (25) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... DAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
Surveillance device name... /dev/sdb1

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (26) 以下のメニューが表示されるので 5 を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
1     SW    UserHome
2     NP    ###NEC_NP1
3     WD    UserHome
4     WD    ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 5
```

- (27) 一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、1 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 1
```

- (28) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... SW
ResourceName... UserHome
Device... /dev/sdb2
MountPoint... /usr/home
FS... ext3
MountOption... rw
-----
Press any key to return
```

- (29) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、2 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 2
```

- (30) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... NP
ResourceName... ###NEC_NP1
Device... /dev/sdb1
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (31) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、3 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 3
```

- (32) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名などが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... WD
ResourceName... UserHome
Device... /dev/sdb2
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (33) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、4 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 4
```

- (34) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名などが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... WD
ResourceName... ###NEC_NP1
Device... /dev/sdb1
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (35) 以下のメニューが表示されるので 4 を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
  1    SW   UserHome
  2    NP   ###NEC_NP1
  3    WD   UserHome
  4    WD   ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 4
```

- (36) ファイルシステムのmount, umountに使用するタイムアウト値を入力してreturnキーを押します。

```
Modify Filesystem Option

Press a :C key to cancel.

mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
```

- (37) ファイルシステムのfsckのときに使用するオプションを入力してreturnキーを押します。

```
mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
fsck options [-y]...
The Value before modifying -> -y
The Value after  modifying -> -y
```

- (38) 以下の確認メッセージが表示されるので "Y"を入力してreturnキーを押します。

```
mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
fsck options [-y]...
The Value before modifying -> -y
The Value after  modifying -> -y

Modify Filesystem Option, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (39) 以下のメニューが表示されるので "Q" を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
  1    SW   UserHome
  2    NP   ###NEC_NP1
  3    WD   UserHome
  4    WD   ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... Q
```

- (40) 以下の確認メッセージが表示されるので "Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... Q
Modify File Information? (Y/N)... Y
```

4.2.4.2 設定例B

以下(1)~(40)の手順を行います。

- (1) rootでloginします。
- (2) CLUSTERPROディスクアドミニストレータを起動します。
カレントディレクトリを/etc/clusterproに移動して./armdadminを実行してください。
以下のメニューが表示されるので 1 を選択します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.   TYPE   ResourceName
-----
-----
Management Menu
1. Add Entry      2. Modify Entry
3. Delete Entry  4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 1
```

- (3) デバイスタイプ "NAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Add a New Entry

Press a :C key to cancel.

Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
```

- (4) パーティションの種別 "SW" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
```

- (5) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
```

- (6) 次のエントリへ進みます。切替パーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
Share name... nfsserver1:/share1
```

- (7) 次のエントリへ進みます。マウントポイントのディレクトリ名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
Share name... nfsserver1:/share1
Mount point... /proj
```

- (8) 次のエントリに進みます。ファイルシステムのタイプ ext3 を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
Share name... nfsserver1:/share1
Mount point... /proj
File-system type... nfs
```

- (9) 次のエントリへ進みます。ファイルシステムをマウントする際にオプションが必要であれば ハイフン(-)を除いたオプション文字を入力してreturnキーを押します。オプションが複数ある場合にはカンマ(,)で区切ります。オプションが不要であればreturnキーだけ入力します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
Share name... nfsserver1:/share1
Mount point... /proj
File-system type... nfs
Mount option... rw,intr,soft
```

- (10) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... SW
Resource name... Nfs1
Share name... nfserver1:/share1
Mount point... /proj
File-system type... nfs
Mount option... rw,intr,soft

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (11) 続いてCLUSTERパーティションを設定します。デバイスタイプ "NAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
```

- (12) パーティションの種別 "NP" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
```

- (13) 次のエントリへ進みます。CLUSTERパーティションのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
```

- (14) 次のエントリへ進みます。CLUSTERパーティションのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
Transmitting point host name For PING... nfserver1
```

- (15) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... NP
Resource name... ###NEC_NP1
Transmitting point host name For PING... nfserver1

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (16) 続いて監視デバイスパーティションの設定をします。デバイスタイプ "NAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
```

- (17) パーティションの種別 "WD"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
```

- (18) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... Nfs1
```

- (19) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... Nfs1
Surveillance device name... nfserver1
```

- (20) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... Nfs1
Surveillance device name... nfserver1

Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (21) 続いて監視デバイスパーティションの設定をします。デバイスタイプ "NAS" を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
```

- (22) パーティションの種別 "WD"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
```

- (23) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのリソース名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
```

- (24) 次のエントリへ進みます。監視デバイスのデバイス名を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
Surveillance device name... nfserver1
```

- (25) 次のエントリへ進みます。"Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Device type(DAS(Direct Attached Storage) or
NAS(Network Attached Storage))... NAS
Resource type(NP or SW or WD)... WD
Resource name... ###NEC_NP1
Surveillance device name... nfserver1
```

```
Add a new entry, Are you sure?(Y/N)... Y
```

- (26) 以下のメニューが表示されるので 5 を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
1     SW     Nfs1
2     NP     ###NEC_NP1
3     WD     Nfs1
4     WD     ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 5
```

- (27) 一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、1 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 1
```

- (28) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... SW
ResourceName... Nfs1
Device... nfsserver1:/share1
MountPoint... /proj
FS... nfs
MountOption... rw,intr,soft
-----
Press any key to return
```

- (29) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、2 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 2
```

- (30) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... NP
ResourceName... ###NEC_NP1
Device... nfsserver1
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (31) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、3 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 3
```

- (32) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... WD
ResourceName... Nfs1
Device... nfserver1
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (33) メイン画面で 5 を入力してreturnキーを押します。一覧にある既存リソースの設定状態を確認したいエントリ、4 を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... 5
Detail Entry SEQ Or C)ancel... 4
```

- (34) 以下のように、選択したエントリの設定情報が表示されます。デバイス名、マウントポイントなどが間違っていないか確認します。確認が終了したらreturnキーを押して、メイン画面へ戻ります。

```
Detail Of Partition Information
-----
TYPE... WD
ResourceName... ###NEC_NP1
Device... nfserver1
MountPoint...
FS...
MountOption...
-----
Press any key to return
```

- (35) 以下のメニューが表示されるので 4 を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
1     SW    Nfs1
2     NP    ###NEC_NP1
3     WD    Nfs1
4     WD    ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... 4
```

- (36) ファイルシステムのmount, umountに使用するタイムアウト値を入力してreturnキーを押します。

```
Modify Filesystem Option

Press a :C key to cancel.

mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
```

- (37) ファイルシステムのfsckのときに使用するオプションを入力してreturnキーを押します。

```
mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
fsck options [-y]...
The Value before modifying -> -y
The Value after  modifying -> -y
```

(38) 以下の確認メッセージが表示されるので "Y"を入力してreturnキーを押します。

```
mount/umount timeout(sec) [60]...
The Value before modifying -> 300
The Value after  modifying -> 300
fsck options [-y]...
The Value before modifying -> -y
The Value after  modifying -> -y

Modify Filesystem Option, Are you sure?(Y/N)... Y
```

(39) 以下のメニューが表示されるので "Q" を入力してreturnキーを押します。

```
CLUSTERPRO (R) Disk Administrator
Partition Infomation

page 1 / 1

  SEQ.  TYPE  ResourceName
-----
    1   SW   Nfs1
    2   NP   ###NEC_NP1
    3   WD   Nfs1
    4   WD   ###NEC_NP1
-----

Management Menu
1. Add Entry          2. Modify Entry
3. Delete Entry      4. Filesystem Option
5. Refer Partition Detail  Q. Quit

Enter Menu #... Q
```

(40) 以下の確認メッセージが表示されるので "Y"を入力してreturnキーを押します。

```
Enter Menu #... Q
Modify File Information? (Y/N)... Y
```

4.2.5 エラーメッセージ

エラーメッセージはすべて標準エラー出力へ表示されます。

表示される可能性のあるメニューまたはタイミング	エラーメッセージ	エラー内容
Display Partition Information	No Valid Entry	表示すべき有効なエントリがありません。
Add Entry / Modify Entry	Invalid device type.	入力したデバイスタイプが不正です。
	Invalid Resource type	入力したリソースタイプが不正です。
	Invalid Resource name	入力したリソース名が不正です。
	Resource name is too long	入力したリソース名の長さが不正です。
	Invalid Resource name(duplicate existing entry).	入力したリソース名は既にエントリされている情報と重複します。
	Device name is too long	入力したデバイス名の長さが不正です。
	Invalid device name(duplicate existing entry).	入力したデバイス名は既にエントリされている情報と重複します。
	A specified device has already been mounted.	入力したデバイスは既にマウントされています。
	Mount point is too long.	入力したマウントポイントのパス名の長さが不正です。
	Invalid mount point(duplicate existing entry).	入力したマウントポイントは既にエントリされている情報と重複します。
	Filesystem name is too long	入力したファイルシステムタイプの長さが不正です。
	Mount option is too long	入力したファイルシステムオプションの長さが不正です。
	Invalid value.	入力した値が不正です。
Delete Entry	Invalid seq number.	入力したエントリナンバーが不正です。
mount/umount Partiotion	Invalid seq number.	入力したエントリナンバーが不正です。
	mount filesystem error. code: %d	ファイルシステムのマウント処理でエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
	umount filesystem error. code: %d	ファイルシステムのアンマウント処理でエラーが発生しました。エラーコードは%dです。
Filesystem Option	Fsck option is too long.	入力したファイルシステムチェックオプションの長さが不正です。
	Specify it in the range for 600 seconds from 60.	マウントタイムアウトの値は、60から600の範囲で指定してください。
起動時	armdadmin: ARM Filter driver is loaded,"Mount/UMount Partition" menu is enabled.	ARMフィルタドライバがロードされています。Mount/UMount Partitionメニューが選択できます。
	armdadmin: Information file is not found.	/etc/clusterpro/fstabが存在しません。
	armdadmin: Permission denied, work readonly mode.	ルートユーザではないため、読み込み専用モードで実行します。
	armdadmin: Information file create error.	/etc/clusterpro/fstabの作成エラーです。
	Armdadmin: Information file open error.	/etc/clusterpro/fstabのオープンエラーです。
	armdadmin: Information file backup error.	/etc/clusterpro/fstabのバックアップエラーです。

4.3 ディスクアドミニストレータを使わず `/etc/clusterpro/fstab`を直接作成する

テキストエディタで、ディスクリソース情報 `/etc/clusterpro/fstab` を直接作成することも可能です。

- (1) テキストエディタなどでディスクリソース情報を作成します。`/etc/clusterpro/fstab` のフォーマットは「クラスタ生成ガイド(共有ディスク) パーティション情報ファイルフォーマット」を参照してください。
- (2) 作成したファイルを`/etc/clusterpro/fstab`へ保存します。
- (3) `/etc/clusterpro/fstab`を他のサーバにFDなどで配布します。